Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Einundzwanzigster Jahrgang.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Wien, Hamburg, Kopenhagen, St. Petersburg & New-York.

BERLIN.

Verlag von C. Ash & Sons.

1892.

INHALT.

Heft 1.

Seite

Heft 2.

Heft 3.

Seite

Heft 4.

SACH-REGISTER.

Seite

Anatomie, Physiologie, Histologie etc. der Zähne und des Mundes.

Krankheiten der Zähne und ihrer Umgebung.

Zahnextraction.

Anästhesie.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Versammlungen.

Literatur.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXI. Berlin, Januar 1892. Heft 1.

Einige kritische Bemerkungen,
betreffend
die „Neue Methode der Implantation künstlicher Zähne in die Alveole".

Von Dr. med. N. N. Znamensky,
Priv.-Docent für Zahnheilkunde an der k. Moskauer Universität.

Unter obigem Titel erschien im Juli-Heft der Zeitschrift „Correspondenz-Blatt für Zahnärzte" (1891) eine Abhandlung von E. v. Heyden, in welcher der Verfasser den Vorschlag macht, die von mir dargelegte Methode der Implantation künstlicher Zähne zu modificiren. Das Wesentliche dieser Modification besteht darin, dass der Verfasser empfiehlt, die Wurzel eines Menschenzahnes zu benutzen, welcher zu diesem Zwecke dem Kranken extrahirt werden muss; eine kleine Parthie der Wurzelspitze, sowie das Periost werden abgetragen. Der Wurzelkanal wird vermittelst eines Bohrers bis auf mehrere mm. im Durchmesser erweitert und zwar längs der ganzen Wurzel; in diesen Kanal wird eine Röhre eingesetzt, zum Theil aus Metall, zum Theil aus Elfenbein. Darauf wird die Wurzel vermittelst heisser Dämpfe oder einer 5 % Carbolsäurelösung desinficirt und nachdem man sie in 5 % Salzsäure decalcinirt, wird sie, vorläufig ohne Krone und Stift, in die desinficirte Alveole eingesetzt. Eine Drainage der Wurzel hält der Verfasser für unerlässlich, für den Fall einer Absonderung von der wunden Oberfläche, als Folge der Entzündung des Knochengewebes. Ohne Drainage könnte das feste Anschliessen des eingesetzten Zahnes

an die Alveolarwände den Entzündungs-Absonderungen hinderlich sein. Andererseits hält es der Verfasser für rathsam, um das Eindringen fremder Stoffe aus der Mundhöhle in die Alveole abzuwehren, sowie auch zu medicinischen Zwecken, in die Wurzel Einlagen mit Jodoform oder 0,1% Sublimatlösung zu machen. Nachdem die Wurzel befestigt ist und die Einlage keine fernere Absonderung zeigt, wird die Krone sammt Stift in die Wurzel eingelegt.

Als Veranlassung zu der vom Verfasser empfohlenen „Neuen Methode der Implantation künstlicher Zähne in die Alveolen" dienten folgende Rücksichten:

1) Die Besorgniss um einen freien Abfluss der möglichenfalls eintretenden Absonderung der Wunde.

2) Die Voraussetzung, es könnte der ohne Drainage implantirte künstliche Zahn dem Abfluss der möglichenfalls eintretenden Absonderung hinderlich sein.

3) Die Vermuthung, dass ein festes Anschliessen des künstlichen Zahnes an die Alveolarwände kaum unter allen Umständen möglich ist.

Gemäss der Ansicht v. Heyden's bestehen die Vorzüge der von ihr vorgeschlagenen „Neuen Methode um künstliche Zähne in der Alveole zu reteniren" in Folgendem:

1) In der Leichtigkeit, mit welcher die Wurzel, welcher Resorption bevorsteht, sich den Alveolarwänden anpasst.

2) In der Leichtigkeit, mit welcher die Absonderungen der wunden Fläche heraustreten, in Folge dessen

3) die Heilung der Alveole ermöglicht wird.

4) Zuverlässige Fixation des fremden Körpers vor der Resorption, sowie nach der Resorption der Wurzel und zum Schluss

5) Eine leichte Entfernung der Krone im Falle einer Reparatur.

Nachdem ich das Wesentliche der „Neuen Methode um künstliche Zähne in der Alveole zu reteniren" mitgetheilt habe, gehe ich zur kritischen Werthschätzung derselben über.

Ich fange an mit der Operation, ihrem Wesen nach. E. v. Heyden schlägt vor, nicht künstliche Wurzeln, sondern menschliche, zu benutzen. Wie bekannt, machte ich den Vorschlag, künstliche Zähne statt Menschenzähne zu implantiren und zwar aus mehreren Gründen, von denen ich nur einen erwähnen möchte*), nämlich: dass Wurzeln von Menschenzähnen, ob transplantirt, replantirt oder implantirt, — seien es todte oder soeben extrahirte Zähne, — in den meisten Fällen, wie dies klinische Beobachtungen bewiesen haben, bald resorbirt werden

---

*) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, März 1891, p. 94—95.

— namentlich in 2—3 Jahren — und die Zähne selbst in Folge dessen ausfallen. Nur in seltenen, ja in Ausnahmefällen bleiben solche Zähne fest und leisten viele Jahre lang gute Dienste. Viele Aerzte, früher begeisterte Verehrer der Operation, welche sie wiederholt unternahmen, gelangten bei denselben Kranken zu der Ueberzeugung, dass diese Operation nur selten günstige Erfolge hat und gaben sie desshalb allmählig auf. So sagt z. B. Dr. Wild, dass er seiner Zeit ein eben so grosser Enthusiast in Betreff der Transplantation und Replantation war, wie es gegenwärtig Younger ist, welcher sich hauptsächlich mit Implantation beschäftigt; seine persönlichen Erfahrungen belehrten ihn jedoch, dass diese Operationen vollkommen zwecklos seien und nur in seltenen Fällen vorgenommen werden können. Im Laufe von 6 bis 7 Jahren setzte Wild 75 bis 80 Zähne ein, zweifelt aber stark daran, dass von allen diesen Zähnen auch nur einer im Munde sitzen geblieben ist.

Die Thatsache, dass die Wurzeln replantirter Menschenzähne mit der Zeit resorbirt werden, ist E. v. Heyden wohlbekannt. Der Verfasser führt sogar im Anfange seiner Abhandlung ein Beispiel aus eigener Praxis an, bei welchem die Wurzel eines replantirten Zahnes 9 Jahre nach der Operation vollständig resorbirt war und zwar sammt der Füllung, welche aus carbolisirter Watte und dem Hill'schen Präparat bestand. Dieser Zahn fing an zu wackeln und der Verfasser entfernte die Krone mit der völlig resorbirten Wurzel. Ueberdies sucht von Heyden einen besonderen Vorzug seiner neuen Methode gerade darin, dass die Wurzel des replantirten Zahnes der Resorption unterworfen ist. Eine solche Meinung des Verfassers, von Widersprüchen erfüllt, macht einen höchst sonderbaren Eindruck; von Heyden schlägt vor, gerade Das zu thun, was unzählige Experimente anderer Aerzte sowohl wie seine eigenen Erfahrungen zu meiden lehren sollten, weil die eingesetzte Wurzel mit der Zeit vollständig resorbirt wird und der Zahn ausfällt.

Auf diese Weise hat die Operation nur einen kurzdauernden Erfolg, welcher auch bei den Aerzten allmählig eine gewisse Erkaltung hervorrief. Bei der von v. Heyden empfohlenen Methode muss die Resorption der Wurzel um so rascher eintreten, da der Verfasser räth, das Periost der Wurzel gänzlich zu entfernen, die Wurzel selbst aber in eine 5% Lösung von Salzsäure zum Zweck der Decalcination getaucht wird. Aus der Pathologie der Zähne weiss man, dass das Periost des replantirten Zahnes seiner Resorption grosse Schwierigkeiten entgegensetzt, da dieselbe rascher, stärker und tiefer an denjenigen Stellen der Wurzel stattfindet, welche des Periosts entbehren. Anderseits hat die von Heyden vorgenommene Decalcination der Wurzel in Salzsäure (5%), indem sie

die Quantität kalkhaltiger Salze in der Wurzel vermindert, gerade zur Folge, dass die Widerstandsfähigkeit der Wurzel gegen Resorption noch mehr vermindert wird.

Ferner räth von Heyden eindringlich zu einer Drainage der Wurzel, damit die Absonderungen, welche möglichenfalls als Folge localer Entzündung des Knochengewebes eintreten könnten, freien Abfluss finden.

Aus dieser Voraussetzung, welche der Verfasser in hypothetischer Form ausdrückt, kann man auch die Schlussfolgerung ziehen, dass die Drainage völlig überflüssig wird, wenn gar keine Entzündung des Knochengewebes, folglich auch keine Absonderung der wunden Fläche stattfindet. Jetzt entsteht die Frage: Unter welchen Umständen kann man darauf rechnen, dass keine solche Entzündung der wunden Fläche stattfindet, und die Drainage sich als unnütz erweisen wird? Die Antwort ergiebt sich von selbst: Es wird keine Entzündung des Knochengewebes, sowie keine Entzündung der wunden Fläche stattfinden, wenn sowohl während als nach der Operation die antiseptischen Forderungen streng beobachtet werden. Wenn der Verfasser als erste, wichtigste und nothwendigste Bedingung der Operation die Drainage der Wurzel aufstellt, so beweist dies, dass er eine strenge und genaue Desinficirung, welche die Entzündung der wunden Theile ausschliesst, für kaum wahrscheinlich hält. Ich erlaube mir dem Verfasser gegenüber die Versicherung, dass auf dem Gebiete der Chirurgie Amputationen der Extremitäten ausgeführt werden und zwar ohne die geringste Drainage der wunden Fläche, welche, z. B. bei der Amputation der Hüfte bedeutend grösser ist, als die Wundfläche eines implantirten künnstlichen Zahnes in der Kinnlade. Wenn nun bei Amputationen, durch strenge Beobachtung antiseptischer Bedingungen, die Heilung so grosser Wunden ohne Eiterung per primam intentionem erzielt werden kann, so wird um so weniger, bei strenger Innehaltung derselben antiseptischen Bedingungen, eine Entzündung oder Eiterung in dem Kiefer stattfinden, obwohl letztere, wie wohlbekannt, sich durch besondere Empfindlichkeit hinsichtlich verschiedener Verordnungen auszeichnet. Ebenso erlaube ich mir, dem Verfasser der neuen Methode die Versicherung zu geben, dass gegenwärtig die Operationen, welche mit dem Seciren seröser Höhlen verbunden sind (wie z. B. der Magen-, Brust- und Schädelhöhle etc.) bei strenger Beobachtung der Desinfection gleichfalls ohne Drainage von Statten gehen, da sowohl der Entzündung wie der Eiterung vorgebeugt wird.

Endlich habe ich bei allen meinen Experimenten an Thieren beim Implantiren künstlicher Zähne und Wurzeln kein einziges Mal später eintretende Entzündung und Eiterung wahrgenommen, desshalb auch

nie die Nothwendigkeit einer Drainage für Zahn oder Wurzel constatirt, obwohl es bei Thieren weit schwieriger ist, während und nach der Operation strenge antiseptische Forderungen zu wahren, als bei Menschen. Schliesslich muss ich auf Younger hinweisen, welcher ohne jegliche Drainage Hunderte von Menschenzähnen implantirte, wiewohl die Implantation gerade an Menschenzähnen sehr leicht auszuführen ist. Wenn Younger und viele andere Autoritäten keine Drainage des Zahnes beim Implantiren vornehmen, so geschieht dies lediglich dessbalb, weil keiner von ihnen es für nothwendig hält.

Hinsichtlich der Drainage der Wurzel oder des Zahnes ist meine Ansicht derjenigen v. Heyden's geradezu entgegengesetzt; ich behaupte nämlich, dass Drainage sorgfältig vermieden werden muss. Hat man bei der Operation alle antiseptischen Bedingungen erfüllt, so besteht die erste Aufgabe eines consequenten Heilverfahrens darin, die wunde Fläche hermetisch von der Berührung der äusseren Luft abzuschliessen. Dies ist die Aufgabe eines jeden Chirurgen bei der Behandlung jeder frischen Wundfläche, sowie auch die Aufgabe des Odontologen bei der vorerwähnten Operation. Die Luft ist Trägerin der verschiedenartigsten inficirenden Keime. Wenn es dem Chirurgen vollkommen gelingt, nach aseptisch ausgeführter Operation die Wundfläche vor der Einwirkung der äusseren Luft abzuschliessen, so geht auch die Heilung ohne jegliche nachfolgende Entzündung vor sich. Diese Massregeln bilden das Abc der operativen Handgriffe eines jeglichen Chirurgen, sowie des Odontologen, als Repräsentanten einer gewissen Branche der Chirurgie. Bei Anwendung der Drainage für die Wurzel wird der hermetische Verschluss der Wundfläche in der Alveole aufgehoben, und dann sind der Feuchtigkeit, Wärme und Einwirkung der Luft alle Bedingungen gegeben, welche in der Wunde Auflösung und Zersetzung begünstigen und natürlicherweise Entzündung und Eiterung hervorrufen. Wenn es dem Arzte auch gelungen ist, die Operation aseptisch auszuführen, so sind anderseits in der Wurzel alle Bedingungen vorhanden, welche spätere Complicationen, wie z. B. Entzündung und Eiterung, begünstigen, welch letztere nicht eingetroffen wären, wenn die Wunde sogleich nach der Operation hermetisch verschlossen worden wäre. Als Beweis dieser Behauptung kann ich noch ein Beispiel und zwar aus der odontologischen Praxis anführen. Es ist bekannt, dass das Füllen eines Zahnes nach Entfernung der Zahnpulpa dann die besten Resultate ergiebt, wenn das Füllen oder besser gesagt — das hermetische Abschliessen der wunden Fläche — alsbald nach der Operation geschieht. Wird jedoch das Einlegen der Füllung aufgeschoben, so können Complicationen eintreten, vor Allem eine mehr oder minder heftige Entzündung, welche sich als Schmerz und Eiterung fühlbar macht, sodass es, trotz der

vorherigen Anwendung desinficirender Einlagen in den Wurzelkanal, unmöglich wird, den Zahn zu füllen. v. Heyden setzt ihre ganze Hoffnung auf das Stopping der Drainage, welches aus Jodoform oder Sublimat in 0,1 %iger Lösung besteht. Ich muss jedoch sagen, dass solche Stoppings kein sicheres Mittel gegen Entzündung und Eiterung der wunden Alveole bieten und zwar aus folgenden Gründen: 1) Stoppings aus Jodoform, bei der Wurzeldrainage angewandt, wie der Verfasser dies räth, kommen nicht in Berührung mit der ganzen Wundfläche der Alveole. Mikuliez*) hat mit seinen Beobachtungen und Experimenten in Betreff der antiseptischen Wirkung des Jodoforms bewiesen, dass Jodoform nur dann von guter Wirkung ist, wenn es in unmittelbare und dauernde Berührung mit der Wurzel gebracht werden kann. Dieselbe Ansicht spricht er auch in seiner wichtigsten Arbeit über die Wirkung des Jodoforms aus.**) Bei Implantation der Wurzel, nach v. Heyden, bleibt die ganze Wundfläche der Alveole unberührt von der Wirkung des Jodoforms, welches nur in den Drainagekanal der Wurzel eingelegt wird. Unter Einwirkung der freien Luft auf die Wunde liegt dann die Möglichkeit vor, dass sich verschiedenartige septische Stoffe entwickeln, welche später Entzündung hervorrufen.

Diese septischen Keime können unter den günstigen Umständen, welche in der Mundhöhle vorhanden sind, in der Wunde entweder zu selbständiger Entwicklung gelangen, oder aus der Mundhöhle durch die Drainage der Wurzel in die Wunde fliessen und auf diese Weise eine Ansteckung der Wunde verursachen. Wohl ist es wahr, dass auf dem Wege aus der Mundhöhle in die Wunde das Stopping aus Jodoform in der Drainage liegt, von welchem der Verfasser voraussetzt, dass es alle Mikrokokken, welche durch dasselbe gehen, vollständig tödten muss. Doch diese Voraussetzung des Verfassers erweist sich als nicht stichhaltig. Die Experimente und Beobachtungen von Mikuliez an der Wirkung des Jodoforms haben bewiesen, dass Jodoform nicht immer im Stande ist, seine antiseptische Wirkung genügend zu bewähren. So ist es erwiesen, dass das Jodoform bei einigen Flüssigkeiten, welche Mikuliez zu seinen Experimenten verwendete, z. B. Pasteur's Flüssigkeit, 1 % Fleischextract, Malzextract, Peptonlösung, Harn, Blut u. s. w., obwohl dasselbe lange und in ansehnlicher Quantität gebraucht wurde, doch nicht im Stande war, die Vermehrung der Pilze und die damit verbundene Eiterung gänzlich aufzuheben.

---

*) Ueber die Anwendung des Jodoforms bei der Wundbehandlung. Kl. Archiv für klinische Chirurgie 1881. Bd. XXVII, pag. 196.

**) Central-Blatt für Chirurgie. 1882. No. 1. Mikuliez. Zur Jodoformbehandlung.

Ferner ersieht man aus denselben Experimenten Mikulicz's, dass Jodoform, in Folge seiner ungewöhnlich schwierigen Lösbarkeit im Wasser, als Antisepticum nur höchst langsam wirkt; bei nicht andauernder Berührung vernichtet es nicht die Pilze und bei Fällen, wo ein rasches und energisches Eingreifen nöthig ist, um die Wirkung der Gährungsstoffe abzuschwächen oder zu zerstören, ist Jodoform durchaus nicht zweckentsprechend.

Dasselbe gilt auch von einer anderen Einlage, nämlich von dem mit 0,1% Sublimatlösung getränkten Stopping, wie es der Verfasser empfiehlt.

Wohl muss man zugeben, dass dem Sublimat hinsichtlich seiner desinficirenden Eigenschaften der Vorzug vor allen übrigen antiseptischen Mitteln gebührt. Allerdings muss bei dessen Anwendung eine Hauptbedingung erfüllt werden, nämlich: dass der quantitative Gehalt des Sublimats im Verbande oder Stopping sich mehr oder weniger gleich bleibe, nicht aber durch irgend Etwas bis auf vollständiges Wegspülen verdünnt werde. In letzterem Falle hört selbstverständlich die desinficirende Wirkung des Mittels gänzlich auf. Gerade solche ungünstige Bedingungen sind jedoch in der Mundhöhle vorhanden, indem das Sublimatstopping der Wurzeldrainage beständig durch neuen Zufluss von Speichel bespült wird; desshalb verliert dasselbe allmälig den Sublimatgehalt und wird dadurch unfähig, die Desinficirung des Wurzelkanals zu bewerkstelligen. Die einzige Bedingung, unter welcher ein solches Sublimatstopping in der Wurzel seine antiseptische Wirkung längere Zeit bewahren kann, besteht darin, dass die Wurzeldrainage sammt dem Sublimatstopping durchaus isolirt und hermetisch vor jeglichem Zufluss des Speichels abgeschlossen wird; doch dieses hermetische Abschliessen wäre mit einem absoluten Abschaffen der Drainage gleichbedeutend, um welche es ja gerade dem Verfasser so sehr zu thun ist.

Ich gehe nun zu der kritischen Beleuchtung der vom Verfasser der „Neuen Methode“ aufgestellten Behauptung über: „dass eine künstliche Wurzel beim Implantiren den Nachtheil bietet, dass ein festes Anschliessen des ganzen Körpers an die Alveolarwände nicht immer möglich ist.“ Um diese Schwierigkeit zu überwinden, räth der Verfasser, eine Menschenwurzel zu gebrauchen, wobei er sagt: „Jegliche frisch extrahirte Wurzel ist vollkommen zum Replantiren geeignet. Die frisch extrahirte Wurzel wird der Länge nach trepanirt“ u. s. w. Aus Gesagtem ersieht man, dass der Verfasser seine „Neue Methode“ auf das Replantiren beschränkt, d. h. derjenigen Operation, bei welcher dem Kranken sein eigener Zahn oder die Wurzel desselben extrahirt und ihm dann behufs Anwachsens wieder eingesetzt wird. Natürlich passt eine solche Wurzel in Betreff der Grösse und Form ganz in die

Alveole, aus welcher sie eben extrahirt worden ist. Doch muss ich dem Verfasser der „Neuen Methode“ bemerken, dass die Mittel, einen genauen Abdruck der Alveole zu gewinnen, nach welchem die künstliche Wurzel angefertigt wird, schon vorhanden und genau beschrieben sind.*) Im äussersten Fall kann man die Alveole, falls dieselbe aus irgend einem Grunde keinen genauen Abdruck möglich machen sollte, mit Hülfe eines langen, cylinder- oder kegelförmigen Bohrers erweitern, da der Durchmesser des letzteren ein wenig grösser als die Alveole sein muss. Je nach der Form dieses Bohrers kann man auch die künstliche Wurzel anfertigen, welche dann genau in die Alveole passen wird.**)

In meiner Arbeit über Implantation der künstlichen Zähne erwähnte ich die fabrikmässige Anfertigung solcher Zähne und Wurzeln, welche einander nach Grösse und Form vollkommen entsprechen und mit der entsprechenden Nummer versehen wären.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass es bei einer künstlichen Wurzel jedenfalls möglich, auch nicht schwer ist, einen festen Anschluss des ganzen Körpers an die Alveole zu erzielen. Umgekehrt, wird ein so festes Anschliessen der Menschenwurzel an die Alveolarwände nur in seltenen Fällen stattfinden, namentlich im Falle des Replantirens. Hingegen wird bei Fällen, wo kein Zahn mehr vorhanden, d. h. die Alveole längst ganz zugewachsen ist, nur annähernd möglich, den Menschenzahn genau der künstlich ausgebohrten Alveole anzupassen und im besten Falle ist dies sehr schwierig. Dasselbe muss über das Transplantiren gesagt werden. Hierbei ist es sehr schwierig, eine menschliche Zahnwurzel zu finden, welche genau in die Alveole eines anderen Kranken passt.

Ferner sagt der Verfasser unter Anderem, indem er die Vorzüge der „Neuen Methode“ hervorhebt, dass einer derselben in der zuverlässigen Fixation des fremden Körpers besteht (nämlich der künstlichen Krone sammt Stift) und zwar vor und nach der Resorption der Wurzel. Es wäre höchst interessant, vom Verfasser zu erfahren, wodurch und auf welche Weise die „zuverlässige Fixation“ der künstlichen Krone sammt Stift vor sich gehen wird, nachdem die Wurzel, in welche die künstliche Krone eingesetzt ist, gänzlich resorbirt wurde, wie es bei Milchzähnen der Fall ist. v. Heyden nennt seine Methode „Neue Methode, um künstliche Zähne in der Alveole zu reteniren“. Vor Allem hat sich hier ein incorrecter Ausdruck eingeschlichen: der Verfasser beschreibt „Methoden“, künstliche Kronen zu befestigen, jedoch nicht die

---

*) W. Frantzen: Zahnärztliches Wochenblatt 1889, No. 1252.

**) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, No. 3, Seite 98—99.

Zähne, welche bekanntlich ausser der Krone, noch aus Hals und Wurzel bestehen. Die Beschreibung des Wesentlichen der „Neuen Methode“ entspricht durchaus nicht dem Inhalt, welcher auf folgende Weise modificirt werden müsste: „Neue Methode, künstliche Kronen in den Alveolen zu befestigen“. Ich erlaube mir die Frage: Worin besteht denn eigentlich das Neue der Methode? In seiner Arbeit spricht der Verfasser ausschliesslich von dem Replantiren der Menschenwurzel, zum Zwecke, die künstliche Krone sammt Stift zu fixiren. Wie bekannt, ist das Replantiren der Menschenwurzeln und -Zähne keine neue Operation; die Replantation wurde, wie die Transplantation und Implantation schon seit Jahrzehnten ausgeführt, was allen Collegen zur Genüge bekannt ist. Folglich ist an dieser „Neuen Methode“ des Verfassers absolut Nichts neu. Ebenso wenig neu ist, dass die künstliche Krone sammt Stift in der natürlichen, in der Kinnlade befindlichen Wurzel befestigt werden kann. Die Beschreibung der betreffenden Technik befindet sich in jedem Lehrbuch der Zahntechnik. Unbegreiflich ist mir bei dieser „Neuen Methode“ der Umstand, warum der Verfasser, anstatt eine künstliche Krone sammt Stift in die vorhandene Wurzel einzusetzen, wie dies früher geschah und noch jetzt geschieht, — empfiehlt - und zwar ohne jegliche Erklärungen, zuerst eine solche Wurzel zu extrahiren, um sie dann demselben Patienten in die Alveole einzusetzen; erst wenn die Wurzel angewachsen ist, soll die künstliche Krone sammt Stift befestigt werden.

Fassen wir Alles, was bisher über die „Neue Methode, künstliche Zähne in der Alveole zu reteniren“, von v. Heyden gesagt wurde, zusammen, so gelangen wir zu folgendem Schluss:

1. v. Heyden's „Neue Methode“ bietet durchaus nichts Neues; es handelt sich nur um die Replantation der Menschenwurzel mit darauf folgendem Einsetzen der künstlichen Krone sammt Stift.

2. Der Erfolg des Replantirens ist eine Frage der Zeit; in den meisten Fällen wird die Wurzel nach zwei bis drei Jahren resorbirt, ähnlich wie die Wurzel eines Milchzahnes und die eingesetzte Krone muss ausfallen.

3. Nach v. Heyden's „Methode“ wird das Resorbiren der replantirten Menschenwurzel in Folge der Entfernung des Periosts und der nachfolgenden Decalcination in einer 5% Salzsäure-Lösung viel rascher vor sich gehen, als das Resorbiren der Menschenwurzel, welche ohne Entfernung des Periosts replantirt ist.

4. Das Replantiren der Menschenwurzel oder des Menschenzahnes, welches schon oft unter antiseptischen Bedingungen ausgeführt wurde, hat noch kein einziges Mal die Nothwendigkeit ergeben, bei Wurzel oder Zahn Drainage vorzunehmen.

5. Die Drainage der Menschenwurzel nach v. Heyden kann im Gegentheil durch Reizung des Periosts, sowie wegen Mangel des hermetischen Abschliessens der Wundfläche der Alveole ernste Entzündungs-Complicationen hervorrufen.

6. Das Stopping aus Jodoform oder 0,1 % Sublimat in der Drainage ist nicht im Stande, die nöthige Desinficirung der Alveolar-Wundfläche zu erhalten und kann sich möglichenfalls bei der Inficirung durch die Mundhöhle als unwirksam erweisen.

7. Das Mittel, einen genauen Abdruck der Alveole zu erhalten, um nach demselben eine künstliche Wurzel anzufertigen, nachdem der Zahn extrahirt wurde, war längst beschrieben

8. Bei einer künstlichen Wurzel ist es jedenfalls sehr leicht, ein festes Anschliessen des ganzen Körpers an die Alveolarwände zu erzielen.

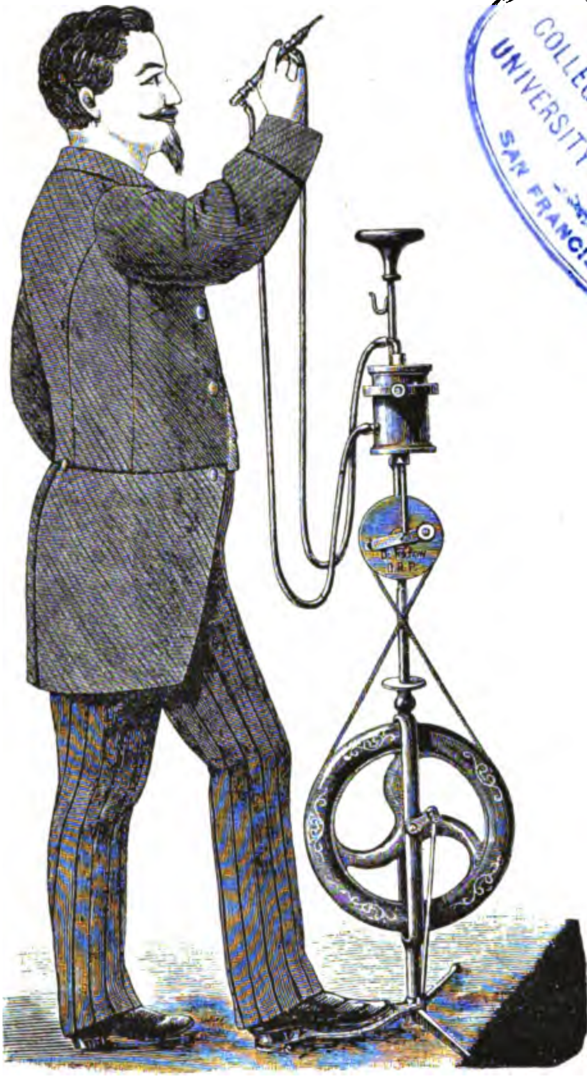
Verbesserter, pneumatischer Hammer für Zahnärzte, Bildhauer, Graveure, Ciseleure etc.

Von Dr. Robert Telschow, Berlin.

(D. R.-Patent angemeldet.)

Man ist immer bemüht gewesen, Apparate zu erfinden, welche den Zahnärzten die Arbeit des Goldfüllens erleichtern und den Patienten die qualvolle Situation, in welcher sich dieselben während des Plombirens befinden, verkürzen. Im Allgemeinen wird das Gold entweder mit Handstopfern in den Zahnhöhlen gedichtet oder es geschieht solches vermittelst eines automatischen oder Bleihammers. Beides ist eine langwierige und durch das unregelmässige Aufklopfen mit dem Bleihammer eine oft recht unangenehme, ja schmerzhafte Procedur. Mein verbesserter pneumatischer Hammer, welcher seiner Leistung nach dem elektrischen Hammer gleichkommt, wird den höchsten Anforderungen genügen. Es giebt eine grosse Zahl von Plombirhämmern, von denen der elektrische als der beste gilt, obschon er seiner Unzuverlässigkeit und seines kostspieligen Betriebes wegen wenig Verwendung findet. Mit meinem pneumatischen Hammer wird nicht nur die Operation des Füllens wesentlich verkürzt, sondern es werden nunmehr auch, was besonders hervorzuheben ist, den Patienten die Unannehmlichkeiten des Aufklopfens durch den gleichmässigen, elastischen Schlag des Bolzens wesentlich verringert. Die Verbesserung meines Hammers besteht im schnelleren und gleichmässigeren Schlage des Bolzens, der nunmehr je nach Umfang und schneller Bewegung des treibenden Schwungrades

1000 bis 1500 Schläge auf den am Hammer befindlichen Goldstopfer oder Meissel hervorbringt, wodurch mein Hammer in seiner Wirkung dem elektrischen gleichkommt. Die Veränderungen meiner Luftpumpe und des Hammers, welche dieses günstige Resultat ergeben, bestehen in Folgendem:



Die Luftpumpe ist durch eine geringe Abänderung doppelwirkend gemacht und steht nunmehr durch zwei Schläuche mit dem Hammer in Verbindung, der insofern ebenfalls eine Veränderung er-

fahren hat, indem die Druckluft der Pumpe sowohl vor als auch hinter dem Bolzen zur Wirkung gelangt, während früher der Bolzen bei nur einer Schlauchverbindung durch Saugkraft gehoben wurde, was bei schnellem Gange der Maschine ein unregelmässiges Schlagen des Bolzens zur Folge hatte. Ausserdem erzielt man jetzt die doppelte Anzahl leiser wirkender Schläge, womit in kürzerer Zeit ohne alle Unannehmlichkeiten für die Patienten und in sorgfältigerer Weise das Dichten des Goldes vorgenommen werden kann. Das Rohr, in welchem der Bolzen läuft, darf niemals geölt werden, sondern wird bei Störungen sauber gereinigt und mit Talkum ausgewischt.

Meine Luftpumpe mit Hammer lässt sich an jeder zahnärztlichen Bohrmaschine anbringen und wird ausserdem, wie Zeichnung zeigt, an einem Stativ montirt hergestellt.

Mein pneumatischer Hammer in grösserem Maassstabe hergestellt, findet mit einiger Abänderung auch praktische Verwendung für Bildhauer, Graveure, Ciseleure etc. und hat vor einem ähnlichen durch Pressluft getriebenen Apparat den Vorzug der billigeren Herstellung, des sparsameren Betriebes und besonders den Vortheil, dass der Hammer keiner Steuerung bedarf, indem immer wieder dieselbe Luft, die gleichsam als Kraftübertragung dient, zur Verwendung kommt.

Die Reinlichkeit unserer Mundspiegel.

Von Zahnarzt Jung, Assistent am Kgl. zahnärztl. Institut zu Berlin.

Obwohl man die operative Zahnheilkunde so gerne als Zweig der chirurgischen Technik ausgiebt, hat es eine grosse Zahl ihrer Vertreter doch bis heute noch nicht für nothwendig befunden, die Erfahrungen, welche man in Bezug auf einen der wichtigsten Punkte der Chirurgie, die Asepsis der Instrumente, gesammelt hat, auch auf das zahnärztliche Instrumentarium zu übertragen. So Mancher begnügt sich damit, seine Instrumente, nachdem der Patient den Stuhl verlassen hat, einfach mit einem Tuch abzuwischen, um sie dann ohne Weiteres für den nächsten Patienten in Gebrauch zu nehmen, in der Meinung, dass dieser Reinigungsprocess ausreiche, die an den gebrauchten Instrumenten haftenden Infectionskeime zu entfernen. Dass dies durchaus nicht der Fall ist, muss Jedem klar sein, der sich einigermassen mit den Reinigungsmethoden der Instrumente, wie sie in den chirurgischen Kliniken als erforderlich angesehen werden oder mit den Resultaten der Untersuchungen Professor Millers *) vertraut gemacht hat.

*) Verhandlungen der Deutschen Odontologischen Gesellschaft, Bd. III, Heft 1.

In ganz besonderem Grade wird für gewöhnlich die Reinlichkeit der Mundspiegel vernachlässigt; ja, es ist durchaus kein seltenes Vorkommniss, dass eine Reinigung derselben überhaupt so gut wie nie vorgenommen wird; ein und derselbe Spiegel liegt den ganzen Tag auf dem Instrumententisch und wird der Reihe nach bei allen Patiënten angewendet, um dann vielleicht nach Schluss der Praxis einmal in Carbol getaucht und abgewischt zu werden. Jedem beschäftigten Praktiker wird schon der eine oder andere Patient einmal eine Empfehlung von seinem Hausarzte mitgebracht haben, worin derselbe bittet, einen neuen Mundspiegel bei dem Betreffenden anzuwenden, da er schlimme Erfahrungen in Bezug auf die Reinhaltung gemacht habe und ihm die Sorge um die Gesundheit seines Patienten am Herzen liege; ein Beweis, dass auch in ärztlichen Kreisen diese Vernachlässigung recht wohl bekannt ist.

In der Dezemberversammlung der Deutschen Odontologischen Gesellschaft (siehe Verhandlungen derselben Band III, Heft 3) habe ich dieses Thema ausführlicher behandelt und an der Hand diesbezüglicher Versuche auf die Unzweckmässigkeit der gebräuchlichen Reinigungsmethoden, wie sie von sorglos denkenden Operateuren betrieben werden, hingewiesen. Es ist hier nicht der Ort, das dort Gesagte noch einmal zu wiederholen und will ich mich darauf beschränken, die praktischen Schlüsse, welche ich aus meinen Versuchen zog, nochmals kurz anzugeben.

Es sollten die Mundspiegel nach jedesmaliger Verwendung beim Patienten gründlich mit warmem Wasser, Seife und Bürste gereinigt, mit einem reinen Tuche abgetrocknet und dann, am Besten nach vorherigem Umschwenken in Alkohol, für die Dauer von 5—6 Minuten in concentrirte (90 procentige) Carbollösung eingestellt werden; nach neuerlichem Abspülen in Wasser oder Alkohol (um die anhaftende Carbolsäure, welche sonst event. Aetzungen herbeifüren könnte, zu entfernen) und Abtrocknen ist dann der Spiegel zu weiterem Gebrauche bereit. Um keine Unterbrechung in der Praxis herbeizuführen, wird es natürlich zweckmässig sein, immer mehrere Exemplare von Spiegeln zur Hand zu haben.

Unsere gewöhnlichen Mundspiegel halten dieses Reinigungsverfahren nicht lange aus, da die Griffe durch die Seifenlauge und den Process des Bürstens bald ruinirt werden. Ich habe desshalb Spiegel mit Metallgriffen herstellen lassen (siehe Inseratentheil d. H.), welche diesen Uebelstand nicht zeigen und nebenbei auch sorgfältiger gefasst sind, so dass eine Schädigung des Spiegelbelages durch das Eindringen von Flüssigkeit so gut wie ganz ausgeschlossen ist und die Spiegel eventuell auch das Eintauchen in kochende einprocentige Sodalösung für ½ – 1 Minute ganz gut aushalten dürften, falls dies einmal für nothwendig erachtet werden sollte.

Weitere Mittheilungen über das Pental als Anästheticum.

Von Prof. Hollaender, Halle a. S.

In meiner ersten Veröffentlichung über das Pental hatte ich besonders hervorgehoben, dass bei der Narkose in den meisten Fällen weder das Bewusstsein, noch die Willensthätigkeit vollständig aufgehoben sei. Nach meinen weiteren Erfahrungen ist dies jedoch nur dann der Fall, wenn die Narkose nicht tief genug ist, wobei sie aber immerhin für kurzdauernde Operationen, wie für die Extraction von 3–4 Zähnen ausreichen kann. Bei sehr tiefer Narkose, die ich in der letzten Zeit häufiger ausführte, ist jedoch das Bewusstsein stets vollständig geschwunden und die Willensthätigkeit in vielen Fällen vollkommen aufgehoben, sodass die Patienten selbst auf starkes Anrufen den Mund nicht mehr öffnen, ja sogar die Kiefer fest zusammenbeissen. Dies kommt anscheinend besonders dann vor, wenn sich die Patienten schon beim ersten Einathmen vornehmen, den Mund so fest wie möglich geschlossen zu halten, um den Zahnarzt zu verhindern, vorzeitig mit der Extraction zu beginnen.

Doch öffnet sich der Mund sehr bald, wenn man mit der Extraction etwas zögert, da hier von einem krampfartigen Zusammenziehen der Kaumuskeln wie beim Bromäther nicht die Rede sein kann.

Aber gerade dadurch, dass eine vollständige Narkose für kurz dauernde Operationen nicht abgewartet zu werden braucht, unterscheidet sich das Pental sehr vortheilhaft vom Bromäther und Chloroform. Beim ersten lässt sich in einer unvollständigen Narkose keine Operation beginnen, während beim Chloroform eine nicht ganz vollständige Betäubung die gefährlichsten Zufälle, ja den Tod im Gefolge haben kann.

Was die zu einer Narkose verbrauchte Menge betrifft, so benöthigte ich in der letzten Zeit sehr häufig nur noch 5–8 ccm bis zur hinreichenden Betäubung.

Dagegen muss ich jetzt, nachdem mehrere meiner Zuhörer die Zeit des Eintritts mit der Uhr ganz genau abgeschätzt haben, diesen Punkt dahin richtig stellen, dass wohl mitunter die Narkose nach 40—45 Sekunden begann, dass ich jedoch häufig 1—1½—3 Minuten bis zur Bewusstlosigkeit des Patienten gebrauchte. Doch ist diese Thatsache wohl im Ganzen unwesentlich.

Ueber die Zeit, wann mit der Operation zu beginnen ist oder wann eine hinreichende Betäubung eingetreten und welche Symptome die eingetretene allgemeine Gefühllosigkeit genau kennzeichnen, kann ich auch heute noch nichts Bestimmtes angeben, da in fast allen Fällen der Cornealreflex sehr lange erhalten bleibt, sich im Gesichtsausdruck und in der Gesichtsfarbe nicht die geringste Veränderung

zeigte und viele Personen die Augen weit geöffnet halten, wobei die Pupille mehr oder weniger erweitert ist.

Meist jedoch stellt sich beim Eintritt der Narkose eine sichtbare Gleichgültigkeit oder eine Art ruhiger Schlaf ein, während einige Personen mit weit geöffneten Augenlidern theilnahmslos geradeaus starren, andere plötzlich die Füsse nach vorn strecken und den Kopf etwas nach hintenüber neigen.

Doch helfen längere Erfahrung und aufmerksame Beobachtung des Betäubten über diese Schwierigkeit sehr bald hinweg.

Das Wohlbefinden nach dem stets nur ganz allmählig eintretenden Erwachen erregt mit jeder neuen Narkose mehr und mehr mein Erstaunen. Nur Einige behaupten, noch kurze Zeit nachher eine geringe Schwäche in den Knieen oder in den Füssen zu fühlen, die jedoch schon nach 2 3 Minuten vollständig schwindet. Abgesehen davon fühlen sich die Patienten vollständig beschwerdefrei und die meisten zeigen sich ganz fröhlich und vergnügt. Dabei lässt sich das Pental viel angenehmer einathmen, als der Bromäther.

Einer Dame, der ich fast alle Zähne zu entfernen hatte, verabreichte ich das erste Mal Pental und das zweite Mal, etwa 8 Tage später, ganz in derselben Weise, ohne ihr dies mitzutheilen, Bromäther. Als sie jedoch das dritte Mal wiederkehrte, erklärte sie mir, sie hätte das letzte Mal nicht den ersten Stoff geathmet, und ersuchte mich nun, ihr wieder das Mittel zu geben, welches ich zuerst angewendet, da ihr dies viel angenehmer gewesen, sich besser eingeathmet hätte und ihr nachheriges Befinden ein weit besseres gewesen wäre.

Auch bei sehr hysterischen und stark anämischen Frauen, von denen Bromäther entweder schlecht vertragen wird oder bei denen es gar nicht wirkt, oder die sehr viel Chloroform gebrauchen, wobei stets sehr heftige Excitationen eintreten, hat mir das Pental noch in keinem Falle versagt.

Auf der inneren Poliklinik unter Herrn Prof. v. Mering wurde das Pental auch bei Potatoren mit grossem Erfolge verabreicht, ohne dass starke Erregungen eintraten. Das neuerdings von Kahlbaum erhaltene Präparat riecht aber ausserdem viel schwächer als das zuerst benutzte, obgleich es denselben Siedepunkt von 38° zeigt. Noch muss ich hinzufügen, dass das Pental sich sehr schnell verflüchtigt und daher der Geruch nicht lange im Zimmer bleibt. Beim Bromäther hingegen beobachtete ich sehr häufig, dass der Geruch den ganzen Tag zurückblieb und schliesslich den nach Knoblauch annahm.

Ich kann daher meine ersten Mittheilungen über den Werth des Pental als Anästheticum für kurz dauernde Operationen nicht allein vollständig aufrechterhalten, sondern möchte dessen Vorzüge vor allen

anderen allgemeinen Betäubungsmitteln aufs Eindrücklichste betonen. Freilich verursacht die Technik der Anwendung in der ersten Zeit gewisse Schwierigkeiten. Verschiedene Zahnärzte, die mit dem Mittel anfangs gar keine oder nur schwer eine Narkose erzielen konnten, waren im höchsten Grade überrascht, als sie nach Halle kamen und sich in meiner Klinik von der Wirkung des Pentals überzeugten. Sie fanden dann hierbei sehr schnell heraus, worin sie früher bei der Anwendungsweise gefehlt hatten.

Um ein langsames und ruhiges Einathmen zu erreichen, darf der Kautschukballon des Junker'schen Apparates nur leicht und nicht zu schnell hintereinander, etwa 50 Mal in der Minute, gedrückt werden. Dadurch gelangen die Dämpfe nur allmählig in den Mund und die Nase und von dort leicht in die Lungen. In neuester Zeit rathe ich Personen, die sich sehr ängstlich geberden, anstatt zu athmen, recht stark in das Mundstück hineinzublasen. Dieser ziemlich kräftigen Exspiration folgt dann stets eine sehr tiefe Inspiration und die Einathmung geht sehr gut von Statten.

Es ist immer vortheilhaft, solch kleine Kunstgriffe zu kennen, da sie die Handhabung des Mittels erleichtern. Wahrscheinlich wenden erfahrene Operateure, die viel mit Betäubungsmitteln arbeiten, noch eine Menge anderer an. Mit der gewöhnlichen Inhalationsmaske jedoch oder mit einem Taschentuche u. s. w. werden nie so gute Erfolge zu erzielen sein, wie mit dem Junker'schen Apparat, den ich noch einmal dafür dringend empfehlen möchte, obgleich für die Extraction von 1—2 Zähnen die gewöhnliche Maske, wenn sie mit Leder bedeckt ist, ausreicht. Bei den anderen Einathmungsmethoden geht jedoch zu viel vom Pental in die Luft und es dauert daher viel länger, bis eine hinreichende Betäubung eintritt.

Auf die verschiedenen Anfragen, ob ich immer noch an meiner Ansicht von der Gefahrlosigkeit des Pentals festhalte, kann ich erwiedern, dass ich jetzt mehr wie je überzeugt bin, dass wir im Pental eines der gefahrlosesten und sichersten Betäubungsmittel besitzen, welches der leidenden Menschheit noch grosse Dienste leisten wird, und dass es in Bezug hierauf nicht nur dem Stickoxydul gleich kommt, sondern es selbst übertrifft.

Es wurden seit meiner ersten Veröffentlichung eine grosse Anzahl von Betäubungen auch von verschiedenen Personen ausgeführt, die darin nicht die geringste Erfahrung besassen und alle Berichte, die mir zugingen, lauteten im höchsten Grade zufriedenstellend.

Aber auch die mittlerweile vorgenommenen Untersuchungen des Urins solcher Personen, die mit Pental betäubt wurden, ergaben durchaus nichts Besonderes — nichts, was auf die geringste Schädlichkeit

hindeutete. Wahrscheinlich wird das Pental nach Aufnahme in das Blut zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, — zwei Substanzen, die in keiner Weise schädlich einwirken können.

Ein sehr gelehrter Herr hatte in Folge meiner Mittheilung anstatt des Pentals Amylenhydrat einathmen lassen. Als er damit nach 3—4 Versuchen keine Betäubung erzielen konnte, posaunte er seine Misserfolge sofort in einem zahnärztlichen Blatte aus. Es ist traurig, solche Dinge erwähnen zu müssen, aber da heutzutage selbst die widersinnigsten Behauptungen Verbreitung durch Druckerschwärze und dadurch bei Manchen Glauben finden, konnte ich mir nicht versagen, diese unglaubliche Verwechslung zu erwähnen. (Therapeut. Monatsheft.)

Reciprocal-Bewegung eines Zahnes.

Von Henry N. Dodge, M.D., D.D.S., Morristown, N. J.

Am 19. Februar 1891 kam eine Frau zu mir und bat mich, ihr zehnjähriges Töchterchen in Behandlung zu nehmen, mit dem Bemerken, es müsse etwas mit einem Vorderzahn vorgegangen sein. Bei näherer Untersuchung entdeckte ich, dass sich an der Frontfläche des rechten, oberen, mittleren Schneidezahnes, ungefähr $^1/_{16}$ Zoll von dem Zahnfleischrande entfernt, ein Sprung befand, welcher in horizontaler Richtung über die Labialfläche des Zahnes lief, sich an den Endtheilen über die Mesial- und Distalflächen des Zahnes erstreckte und dann in stark seitlicher Richtung unter dem Zahnfleische verschwand. Der Zahn war augenscheinlich fracturirt und bis in das Zahnfach hinauf gespalten. Als ich die Zahnkrone vermittelst des Fingers leicht nach hinten drückte, konnte ich durch den hierdurch entstandenen Spalt die lebende Pulpa sehen; sobald jedoch der leichte Druck nachliess, schloss sich der Spalt und der Zahn nahm sofort wieder seine normale Stellung ein.

Auf Befragen erfuhr ich, dass das Kind an demselben Vormittage auf dem Eise gefallen war; da der unter dem fracturirten Zahne befindliche Theil der Unterlippe eine starke Quetschung erlitten hatte, war mit Sicherheit anzunehmen, dass die Fractur des betr. Zahnes durch das Aufschlagen desselben auf das Eis entstanden sei. Die kleine Patientin behauptete jedoch, nach dem Falle nicht den geringsten Schmerz empfunden zu haben; die Mutter hatte erst am Nachmittage den in dem Zahne befindlichen Sprung bemerkt.

Ich fertigte noch am Abend desselben Tages eine kleine Schiene an, welche aus einem kleinen Streifen Goldplatte bestand, in deren

Endtheilen vier kleine Löcher eingebohrt wurden; diese Schiene wurde über die Lingualflächen der beiden mittleren Schneidezähne gelegt und derartig befestigt, dass der fracturirte Zahn hierdurch vor jeder Verletzung geschützt war.

Die Mutter der kleinen Patientin bat mich, alles aufzubieten, um womöglich den betr. Zahn zu erhalten; sie hatte gehört, dass man bei ähnlichen Fällen wiederholt eine Wiederverbindung der fracturirten Theile erzielt habe. Es liegen allerdings derartige Berichte vor und es ist möglich, obwohl meiner Ansicht nach höchst unwahrscheinlich, dass solche Fälle vorgekommen sind; immerhin ist die Möglichkeit eines günstig verlaufenden Falles nicht ausgeschlossen und im Hinblick hierauf entschloss ich mich, die zur Erhaltung des betr. Zahnes nöthigen Schritte zu thun. Ich fertigte alsbald eine ziemlich starke Guttaperchaschiene an, welche die vier Schneidezähne umschloss und vermittelst Cement und verschiedener Ligaturen befestigt wurde; die Kürze der seitlichen Schneidezähne erschwerte den Halt der Schiene, sowie der Ligaturen in hohem Grade.

Nachdem die Patientin diese Schiene bis zum 21. März getragen hatte, machte ich die Entdeckung, dass aus der Bruchstelle Eiter entströmte, worauf ich natürlich jede Hoffnung auf Wiederverbindung der Theile aufgeben musste.

Ich beschloss nun, den fracturirten Theil des Zahnes zu entfernen und den Versuch zu machen, denselben wieder auf die Wurzel aufzusetzen, um hierdurch womöglich den Wunsch der Mutter zu erfüllen, dass dem Kinde kein künstlicher Zahn eingesetzt werden möge.

Um jeder Verletzung der Zahnkrone durch Anwendung einer Extractionszange vorzubeugen, führte ich ein Stück starken Buchbinderdraht in die Bruchstelle ein; die Endtheile des Drahtes wand ich um meine Hand, bestrich alsdann das Zahnfleisch mit Cocaïn und extrahirte hierauf die Krone durch ein kräftiges Anziehen des Drahtes. Das Aussehen derselben ist in Fig. 1 dargestellt und zwar in vergrössertem Maassstabe, um die Details genauer zu illustriren.

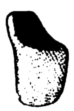


Fig. 1.



Fig. 2.

Man ersieht aus der Abbildung, dass die Bruchlinie, nachdem sie die Labialfläche verliess, sich schräg über die Wurzel nach der hinteren, resp. Gaumenfläche erstreckt und dort ungefähr $^{3}/_{16}$ Zoll über dem Zahnfleischrande endet.

Fig. 2 ist eine Durchschnittsansicht der Krone. Da ich letztere nicht zerschneiden wollte, verfuhr ich, um den Durchschnitt zu erhalten, auf folgende Weise: Die Krone wurde derartig in ein Stück erweichte Abdruckmasse eingepresst, bis sie zur Hälfte von letzterer umschlossen war; nach dem Erhärten der Masse in kaltem Wasser wurde der abgebrochene Zahntheil entfernt und die Abdruckfläche (wie eine Matrize) mit Amalgam gefüllt; nachdem das Amalgam sich verhärtet hatte, wurde dasselbe flach gefeilt und photographisch abgebildet.



Fig. 3.



Fig. 4.

Fig. 3 stellt einen Abdruck des Mundes in diesem Stadium der Behandlung dar; der fracturirte Zahn ist entfernt; nur die Labialfläche der Wurzel ist sichtbar, der noch vorhandene Theil derselben liegt tief in der Alveole verborgen. Die übrigen Schneidezähne sind, wie an der Zeichnung ersichtlich, mangelhaft entwickelt und nur theilweise zum Durchbruch gekommen. In dem Wurzelkanal des fracturirten Zahnes liegen die Ueberreste der lebenden Pulpa, welche gegen den geringsten Druck äusserst empfindlich sind. Selbstverständlich durfte zur Zerstörung der Pulpareste kein Arsenik verwendet werden, da es unmöglich war, zu vermeiden, dass das Arsenik in Berührung mit dem Zahnfleisch und Periost käme, wodurch ernste Complicationen entstehen würden. Das Kind war zu schwächlich, um die heroische Exstirpation der Pulpa ertragen zu können und der Hausarzt erklärte es für durchaus unstatthaft, die Patientin zu narkotisiren. Es blieb desshalb nichts Anderes übrig, als die wiederholte Anwendung reiner Carbolsäure, welche so lange auf die Pulpa applicirt wurde, bis sich wiederholt Schorfe auf der Oberfläche bildeten; nach deren Loslösung entleerte sich der Wurzelkanal allmählig derartig, dass die Einlagen festen Halt gewannen. Die Spitze einer Nervnadel wurde dann mit Wattefasern umwickelt, mit Carbolsäure befeuchtet, hierauf in Arsensäure getaucht und von letzterer wieder der grösste Theil abgetupft; mit der auf diese Weise vergifteten Spitze wurde die Oberfläche des noch lebenden Theils der Pulpa leicht berührt, wobei das Instrument

gedreht wurde; dann wurde die Oeffnung des Wurzelkanals sofort mit Guttapercha verschlossen, damit das abfliessende Serum keinen schädlichen Einfluss auf die angrenzenden Gewebe ausüben könne. Am folgenden Tage war die Lebensfähigkeit der Pulpa derartig reducirt, dass sich dieselbe mit Leichtigkeit entfernen liess; der durch eine einzige Drehung des Instrumentes exstirpirte Theil war ⅓ Zoll lang. In dem Kanal blieb kein Ueberrest zurück; derselbe wurde gründlich ausgetrocknet, mit unvermischter Carbolsäure ausgewaschen, hierauf sofort mit Guttapercha (vermittelst erwärmter Instrumente) gefüllt und fest verschlossen.

Hierauf wurde eine kleine, aus Golddraht gefertigte Schraube (s. Fig. 4) vermittelst Cement in der abgebrochenen Zahnkrone befestigt. Der Pulpakanal wurde ausgebohrt, mit Unterschnitten versehen und dem unteren Theil eine flache Form gegeben. Auf das untere Endtheil des Schraubenstiftes wurde ein starkes Goldplättchen derartig aufgelöthet, dass es eine T förmige Basis bildete, welche dazu bestimmt war, auf dem Boden der Pulpacavität zu ruhen; dieses Plättchen wurde in dünnflüssigem Cement eingetaucht, dann in der richtigen Stellung fest eingepresst und hierauf der übrige Theil der Cavität mit dickgemischtem Cement gefüllt, welcher bald vollkommen hart wurde. Die Krone sass so fest, dass ein später angestellter Versuch, dieselbe (behufs Veränderung der Stellung ihres Winkels) zu entfernen, vollständig misslang; man musste desshalb den weggenommenen Cement wieder ersetzen und den Stift vermittelst feiner Zangen biegen, was zum Glück ohne Verletzung der Krone gelang.

Bei der Entfernung des fracturirten Theiles der Zahnkrone umschlossen die Weichtheile die Wurzel vollkommen fest; es kam nun die Frage in Erwägung, ob es nicht wünschenswerth und möglich sei, die fracturirte Oberfläche so lange vollkommen trocken zu erhalten, bis die Anpassung und Befestigung der Krone vorgenommen werden konnte. Der Versuch, das Zahnfleisch mit dicken Wattebäuschchen zurückzupressen, misslang. Es wurde nun eine Goldschraube in die Wurzel eingebohrt und an der ersteren ein längliches Platina - Goldplättchen derartig angebracht, dass die Schraube genau in die in dem Plättchen befindliche Oeffnung passte; das Plättchen war nach oben gegen den Gaumen derartig gebogen, dass es denjenigen Theil des Zahnfleisch bedeckte, welcher von der Wurzel weggedrängt werden sollte; unter das Plättchen wurde eine feste Wattelage auf das Zahnfleisch aufgelegt und hierauf die Schraube mit einer aus Gold gefertigten Mutter versehen, vermittelst welcher der kleine in Fig. 5 dargestellte Apparat befestigt wurde.

Der Erfolg dieses Verfahrens war von starker Wirkung, allein

die Masse des Gewebes war zu gross, um sich auf diese Weise beseitigen zu lassen und schon nach einigen Tagen trat bedeutende Entzündung ein, so dass Periostitis zu befürchten war. Es lag also die Nothwendigkeit vor, die betr. Gewebe durch Excision zu entfernen. Da die Patientin nicht narkotisirt werden konnte, wurde das Zahnfleisch und die angrenzenden Theile mit Cocaïn bestrichen und hierauf vermittelst Zahnfleisch-Lancetten und gebogenen Scheeren so viel als möglich von dem Zahnfleisch- und Knorpelgewebe des Gaumens weggeschnitten. Allein auch diese Vorsichtsmassregel erwies sich als ungenügend; denn trotz wiederholter Versuche war es nicht möglich, mit irgend welcher Klammer den Cofferdam hoch genug anzubringen oder das Zahnfleisch derartig zurückzuziehen, dass die fracturirte Oberfläche trocken gehalten werden konnte; die betr. Theile wurden hierdurch nur verletzt und stets neue Reizung erregt. Bei diesem Stadium der Behandlung kamen zwei Alternativen in Betracht: 1. Entweder die Wurzel zu extrahiren, den fracturirten Kronentheil ausserhalb des Mundes auf ersterer zu befestigen und dann den Zahn zu replantiren, oder 2. die Wurzel theilweise aus der Alveole zu ziehen, die Krone anzubringen und nachdem dies geschehen, den Zahn wieder in das Zahnfach zurückzudrängen. Das erstere Verfahren hatte die Schattenseite, dass die Patientin die bei der Extraction und Replantation unvermeidlichen Schmerzen hätte ertragen müssen, wobei die Thatsache nicht vergessen werden darf, dass der Erfolg der Replantation in den meisten Fällen unsicher ist. Anderseits hat die Erfahrung gelehrt, dass es bei Zahnregulirungen möglich ist, einen Zahn hinauf und einen anderen herunter zu ziehen; es scheint desshalb die Möglichkeit nicht ausgeschlossen zu sein, diese beiden Methoden zu combiniren. Durch eine derartige Reciprocal-Bewegung eines Zahnes, welche wahrscheinlich schmerzlos ist, würde die Verbindung der Wurzel mit der Alveole nicht getrennt werden. Allerdings liess sich hiergegen einwenden, dass ein derartiges Verfahren bis jetzt noch nicht vorgenommen, resp. in der Praxis erprobt worden ist, dass dasselbe sehr viel Zeit und Mühe erheischt und dass die Befestigung der bei demselben anzuwendenden Apparate in diesem Falle äusserst schwierig war.

Die Patientin war kaum zehn Jahre alt und alle in dem Munde des kleinen Mädchens vorhandenen Zähne waren sehr kurz. Die drei anderen Schneidezähne waren mangelhaft entwickelt; die temporären Eckzähne gingen während des Anfangs der Behandlung verloren und die Molaren konnten nicht als Stützpunkte dienen. Ich beschloss desshalb, folgende Methode in Anwendung zu bringen: In dem Wurzelkanal des fracturirten Zahnes wurde eine stärkere Schraube befestigt

und dann eine Kautschukplatte angefertigt, welche die Molaren, sowie die Schneideflächen der drei Schneidezähne überkappte; an der über den Molaren befindlichen Stelle wurde die Platte dicker hergestellt, um hierdurch die Kiefer etwas geöffnet zu erhalten. An der Lingualfläche der Platte wurde eine starke, aus Gold-Platinalegirung gefertigte Feder angebracht, welche sich nach vorne zwischen den linken mittleren und rechten seitlichen Schneidezahn erstreckte. Das freie Ende dieser Feder war gabelförmig, um die in der Wurzel befindliche Schraube nach dem Einsetzen der Feder aufzunehmen. Fig. 6 stellt die Platte und Fig. 7 den Schlüssel zur Befestigung der Schraubenmutter dar.

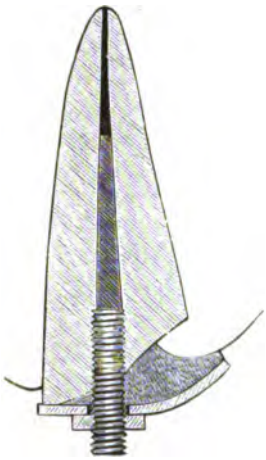


Fig. 5.

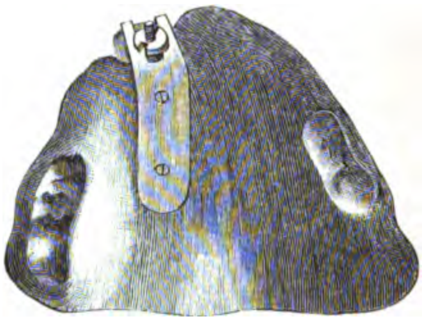


Fig. 6.



Fig. 7.

Falls die Eckzähne vorhanden gewesen wären, hätte man eine kleine, feine, aus Gold gefertigte Stützplatte anwenden und die Eckzähne als Basis benutzen können; da aber in dem Munde dieser Patientin so wenige Zähne in situ waren, musste ich mich bei diesem Falle auf die Verwendung des vorbeschriebenen, plumpen Apparates beschränken. Am 3. April befestigte ich die Platte, mit deren Zugkraft ich den Zahn bearbeiten wollte. Ich gab genaue Anweisungen in Betreff des Anziehens der Schraube; allein da die Platte von Zeit zu Zeit aus dem Munde entfernt und gereinigt werden musste, konnte das festere Anziehen der Schraube nicht mit mathematischer Gleichmässigkeit vollzogen und berechnet werden. Anfänglich schien die Wirkung sehr unbedeutend; nach Verlauf von einigen Tagen neigte sich jedoch die Wurzel langsam nieder und allmählig wurde die Wirkung immer grösser, wobei ich verschiedene interessante Beobachtungen machte; so z. B. schloss sich das Zahnfleisch anfänglich dicht

an die Wurzel an und neigte sich so tief nach unten, dass der Zahnfleischrand beinahe in gleicher Linie mit der Schneidefläche des linken Schneidezahnes stand; plötzlich zog sich dann das Zahnfleisch wieder von der Wurzel zurück, die einzelnen, langgestreckten Fasern des Pericements theilten sich, und der Zahnfleischrand nahm wieder seine normale Lage an, obwohl der Bogen, so lange die Wurzel nach unten gezogen war, niemals seine frühere Biegung bekam, wie in Fig. 8 ersichtlich ist.

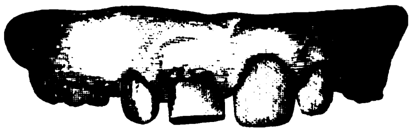


Fig. 8.



Fig. 9.

Die bloßliegende Cementfläche hatte eine hellbraune Färbung und war von zerrissenen Pericementfasern bedeckt. Im letzten Stadium des sich Herunterbewegens des Zahnes löste sich das Zahnfleisch leicht von der Wurzel ab, wobei jedoch weder Schmerz noch Blutung eintrat. Auf wiederholtes Befragen erklärte die Patientin, dass das allmählige Herunterziehen der Wurzel beinahe vollkommen schmerzlos gewesen sei; während des Kauens der Speisen trat zuweilen eine gewisse Lockerung der Platte ein, wesshalb die in der Wurzel befestigte Schraube zuweilen fester angezogen werden musste, als dies hinsichtlich der Bequemlichkeit wünschenswerth war. Als sich in Folge dessen eine leichte Entzündung entwickelte, wurde die Platte aus dem Munde entfernt und durch eine dünne Guttaperchaschiene ersetzt, welche in warmem Wasser erweicht und durch eine Schraube mit Mutter befestigt wurde. Die entzündeten Stellen des Zahnfleisches wurden mit Jodtinctur und Aconit bepinselt und nach Verlauf von 1 - 2 Tagen waren die Gewebe wieder in normalem Zustande. Nur während der Dauer der Entzündung war die Wurzel gegen leichten Druck empfindlich. Am 24. April, also 21 Tage nach dem Anlegen des Apparates, war die Wurzel so weit aus dem Zahnfache nach unten gezogen, dass der abgebrochene Rand des Zahnes beinahe in gleicher Linie mit der Schneidefläche des angrenzenden mittleren Schneidezahnes stand, wie in Fig. 8 ersichtlich ist; nach Verlauf von 3 Wochen war der Zahn ungefähr ⅛ Zoll lang nach unten gezogen worden; da dies aber auf der Lingualfläche der Wurzel noch nicht zur Bearbeitung derselben genügte, wurde der Apparat noch ungefähr zwei Wochen lang getragen; am 7. Mai hatte die Wurzel die in Fig. 9 dargestellte Stellung; man kann an der Zeichnung deutlich den tiefen Rand der Fractur erkennen.

Ich habe es mir zur Pflicht gemacht, die Daten genau zu notiren, um hinsichtlich anderer Fälle berechnen zu können, wie lange ein derartiger Apparat getragen werden sollte; sogar Farrar erwähnt in seinem Werke: „Irregularities of the Teeth“, (Vol. I, pag. 168), dass es oft sehr schwierig sei, genaue und zuverlässige Berichte über die Längsbewegungen der Zähne zu erhalten. Das Aussehen des Mundes der Patientin wurde durch das nach unten Ziehen des Zahnes ausserordentlich verbessert und ich bin fest überzeugt, dass es bei vielen Fällen von Fractur am Besten wäre, den fracturirten Zahn nach unten zu ziehen und die Bruchfläche durch eine Füllung zu schützen.

Bei dem vorliegenden Falle handelte es sich jedoch um vollständige Wiederherstellung des natürlichen Zahnes. Nachdem ich der Patientin einige Ruhetage gewährt hatte, fertigte ich eine Guttaperchaschiene an, welche als Stützpunkt für die Wurzel dienen sollte, während ich die vor beinahe 3 Monaten abgebrochene natürliche Krone wieder befestigen musste; letztere hatte ich in feuchtem Zustande erhalten, indem ich dieselbe zuerst in Alcohol und Wasser, später in eine Mischung von Glycerin und Wasser und zuletzt in reines Glycerin einlegte; hierdurch wurde die Farbe, sowie das Gewebe des Zahnes vollkommen intact erhalten.

Am letzten Tage legte ich den abgebrochenen Kronentheil in laues Wasser, um jede Spur von Glycerin zu entfernen; dann wurden die Bruchflächen der Wurzel, sowie der Krone mit absolutem Alcohol ausgewaschen und hierauf durch Verdunstung vollkommen ausgetrocknet. Um etwaigen Schwierigkeiten beim Füllen des Wurzelkanals mit Cement vorzubeugen, wurde die in Fig. 10 abgebildete kleine Spritze zur Einführung der Cementmischung construirt; dieselbe ist sehr einfach; sie besteht aus einem Glasröhrchen und einem Holzstäbchen.

Man füllte das breite Endtheil der Röhre mit ziemlich dünnflüssigem Cement und spritzte durch einen einzigen Stoss des Kolbens die Masse in die Wurzel ein; die Bruchflächen wurden mit einem dünnen Cementüberzug versehen und dann die Krone in der richtigen Stellung fest eingepresst. Der Zutritt von Feuchtigkeit wurde dadurch verhütet, dass ich den Cofferdam 1½ Stunde lang anlegen liess; an dem operirten Zahne brachte ich eine seidene Ligatur an und liess dieselbe zwei Tage lang liegen, um jede Veränderung der Stellung des Zahnes zu verhüten. Das Aussehen des betreffenden Schneidezahnes ist in Fig. 11 dargestellt.

Um den wieder hergestellten Zahn vor der Berührung der unteren Schneidezähne zu schützen und zu diesem Zwecke die Kiefer auseinander zu halten, verwendete ich eine ältere Platte, welche ich derartig zuschneiden liess, dass sie nur die oberen Molaren bedeckte; da die-

selbe nicht sehr fest sass, setzte ich zwei goldene Schraubenösen in die Platte ein und zwar eine an jedem Mundwinkel; letztere wurden vor Abschürfung durch ein Stückchen Gummirohr geschützt, mit welchem der Schaft der Schraubenöse überzogen wurde; an jeder Oese wurde ein elastischer Ring angebracht und an letzteren ein Band befestigt; beide Bänder wurden an dem Hinterkopf zusammengebunden und hierdurch die Platte in der richtigen Stellung gehalten. Fig. 12 stellt diesen kleinen Apparat dar.

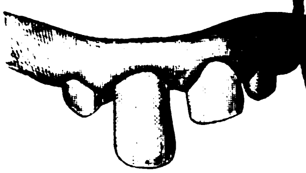


Fig. 11.



Fig. 10.

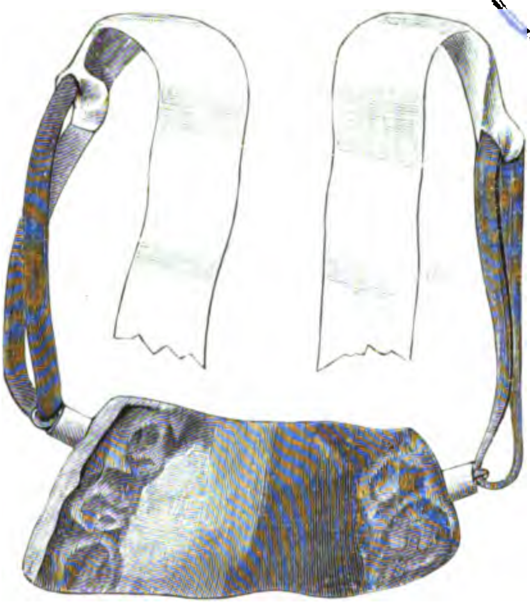


Fig. 12.

Da das Tragen dieser Platte die Mastikation erschwerte, ersetzte ich nach kurzer Zeit erstere durch ein Unterstück, welches die Molaren bedeckte, sich über die Lingualflächen der unteren Vorderzähne erstreckte und durch einen halbrunden Golddraht, der die Labialflächen der Schneide- und Eckzähne umschloss, in der richtigen Stellung gehalten wurde. Die obere Fläche dieser Platte articulirte mit den oberen

Molaren, wodurch die Mastikation wesentlich gefördert wurde. Fig. 13 stellt diese Platte dar.



Fig. 13.

Nunmehr handelte es sich darum, einen neuen Apparat zu erfinden, durch dessen Anwendung der früher absichtlich nach unten gedrängte Schneidezahn wieder in seine frühere Stellung gedrängt werden sollte. Die Molaren waren zu kurz, um als Stützpunkt dienen zu können, selbst wenn man den Versuch gemacht hätte, den Halt der betreffenden Platte durch eine an dem Hinterkopf zu befestigende Bandage zu sichern. Die Herbst'sche Methode, die Stellung eines implantirten Zahnes dadurch zu festigen, dass man die Krone desselben mit einem Streifen Cofferdam bedeckt, den man über die angrenzenden Zähne legt und an deren Hälsen befestigt, liess sich in diesem Falle nicht zur Ausführung bringen,



Fig. 14.

da die Zähne viel zu kurz waren, um irgend welche Ligatur anbringen zu können. Ich passte desshalb nach reiflicher Ueberlegung drei Goldkappen an die drei Schneidezähne an und befestigte dieselben mit Cement fest an den Zähnen; diese Kappen verband ich durch Golddrähte, welche vor und hinter dem operirten Zahne derartig angelegt wurden, dass zwischen letzterem und den Drähten noch genügender

Zwischenraum vorhanden war; an jeden Draht wurden drei kleine Goldknöpfe angelöthet (s. Fig. 14).

Bei Anfertigung dieses kleinen Apparates verfuhr ich auf folgende Weise: Nachdem ich einen Abdruck der Zähne genommen und die Masse sich in kaltem Wasser verhärtet hatte, trocknete ich den Abdruck ab und füllte denjenigen Theil, welcher die vier Schneidezähne und das angrenzende Zahnfleisch darstellte, mit einem sich schnell verhärtenden, ziemlich weich gemischten Amalgam; die Ränder stellte ich ziemlich stark her und presste das Amalgam fest ein. Nachdem letzteres hart geworden war, entfernte ich die Abdruckmasse vermittelst heissen Wassers und hatte nun ein vollkommen naturgetreues Abbild der Zähne in Metall. Diesen Amalgam-Abdruck befestigte ich auf einem zu diesem Zwecke aus Abdruckmasse gefertigten Blocke; man kann den letzteren auch aus Gyps herstellen. Auf diesen Metallabdruck wurde eine dünne Goldplatte aufgelegt und vermittelst passender Glätter derartig formirt, dass sie genau an die zu überkappenden Zähne passte. Die Fugen und Verbindungsdrähte wurden festgelöthet. Amalgam eignet sich sehr gut zu diesem Zwecke; auch habe ich Abdrücke aus ziemlich dick gemischtem Cement gemacht, wobei jedoch der erste Abdruck mit Oel bestrichen wurde. Nachdem die Goldkappen fertig waren, wurde der

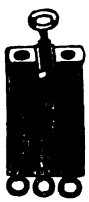


Fig. 15.

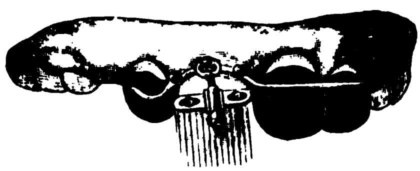


Fig. 16.

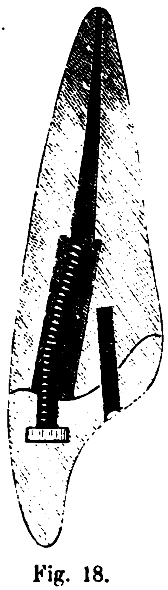
Cofferdam über den Schneidezähnen angelegt, die Email- und Goldflächen gründlich mit Alcohol abgewaschen und die Goldkappen mit Justi's unlöslichem Cement an den Zähnen befestigt; ich hielt dieselben nach dem Anlegen ¾ Stunden lang mit der Hand fest. Nachdem der Cement sich vollständig verhärtet hatte, schnitt ich einen Streifen elastischen Gummis zurecht, brachte an jedem Endtheile desselben drei kleine Löcher an und zog letztere über die an der Front- und Rückfläche des Zahnes befindlichen Knöpfe, um auf diese Weise den Zahn durch die Elasticität des Gummis in die Alveole zurückzudrängen. Der Gummi gab jedoch an den Löchern zu viel nach und ich entschloss mich desshalb nach verschiedenen Versuchen, die in Fig. 15 dargestellte Combination eines Gummistreifens mit einer Schraube in Anwendung zu bringen.

An dem einen Endtheil des Gummistreifens wurden drei goldene Ringe angebracht, welche über die drei an der Lingualfläche des Zahnes befindlichen Knöpfe gezogen wurden; an dem anderen Endtheil befand sich ein einzelner Ring, welcher über einen der an der Labialfläche des Zahnes befindlichen Knöpfe gelegt wurde; an diesen Ring wurde eine Schraube angelöthet, welche durch eine kleine Goldröhre geführt wurde, die in rechtem Winkel an ein flaches Stäbchen angelöthet war, welches an dem Gummi befestigt wurde. Vermittelst einer an der Schraube angebrachten Mutter konnte der Druck des elastischen Streifens auf das Genaueste regulirt werden; man konnte den einzelnen Ring über den rechten, linken oder mittleren Knopf ziehen und hierdurch den Druck auf den Zahn in verschiedener Richtung erfolgen lassen. Wenn man ausschliesslich die Schraube verwendet hätte, so wäre der Druck allzu stark gewesen und hätte das Zerbrechen des Cements zur Folge gehabt; bei Anwendung der vorerwähnten Combination konnte man den Druck reguliren und je nach Erforderniss anhaltend oder intermittirend wirken lassen.

Der Gummistreifen konnte behufs Reinigung der Zähne mit Leichtigkeit entfernt und wieder angelegt werden; die Patientin wurde angewiesen, zu Hause vermittelst eines Schraubenschlüssels die Mutter nach Vorschrift anzuziehen.

Am 12. Mai wurde der in Fig. 16 dargestellte Apparat angelegt; die Wirkung desselben war eine vorzügliche; der Zahn wurde langsam aber kräftig nach oben gedrückt; während die Wurzel allmählig tiefer in das Zahnfach eindrang, nahm der Zahnfleischbogen wieder seine normale Form an und jede Spur von Reizung verschwand; die Bewegung des Zahnes erregte keine Schmerzen. Während dieses Stadiums der Behandlung hatte ich einen wichtigen und interessanten Punkt in Erwägung zu ziehen. Die Patientin war noch nicht 11 Jahre alt; der unverletzte mittlere Schneidezahn war noch nicht vollständig zum Durchbruch gekommen. Wenn ich nun den operirten Zahn so weit nach oben drängen liess, bis er in gleicher Linie mit seinem Gegenpart stand, so warf sich die Frage auf, welches Aussehen die Zahnreihe haben würde, nachdem der gesunde Schneidezahn sich vollständig entwickelt hatte? Würde der pulplose Zahn noch wachsen und in gleicher Linie mit seinem Gegenpart stehen oder würde eine hässliche Entstellung entstehen, weil der eine Schneidezahn länger wäre als der andere? Nach langer Ueberlegung entschloss ich mich, die Schneidezähne der beiden Eltern des kleinen Mädchens genau zu untersuchen und berechnete hiernach annähernd die Länge des gesunden Schneidezahnes nach dessen vollständigem Durchbruch, wobei ich von der Voraussetzung ausging, dass es nicht wahrscheinlich sei, dass der operirte pulplose

Zahn später noch wachsen würde. Als der letztgenannte Zahn so weit in das Zahnfach zurückgedrängt worden war, dass seine Länge nach der vorerwähnten Berechnung mit der des gesunden Schneidezahns übereinstimmte, liess ich den Druck einstellen; am 4. Juni nahm ich den Apparat ab, nachdem er 23 Tage lang getragen worden war, ohne dass die Patientin jemals über Schmerzen geklagt hätte. Nachdem ich eine Ruhepause von 4 Tagen gewährt hatte, entfernte ich die Goldkappen, welche so fest sassen, dass es nur mit grosser Schwierigkeit gelang, dieselben mit Hülfe von Feilen und Bohrern einzeln zu entfernen. Die vier Schneidezähne hatten das in Fig. 17 dargestellte Aussehen.



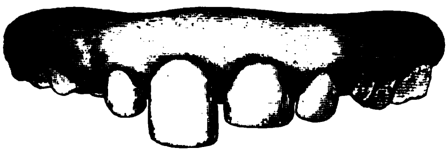


Fig. 17.

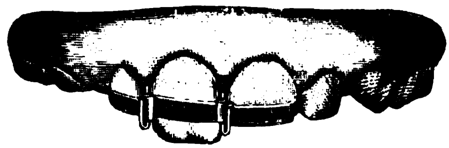


Fig. 19.

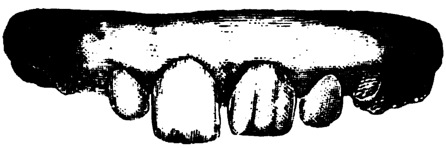


Fig. 18.

Fig. 20.

Um den festen Halt des abgebrochenen Kronentheils zu verstärken, wurde an der Lingualfläche des Zahnes ein kleines Stückchen Golddraht angebracht und bis in die Wurzel eingeführt und zwar in solcher Richtung, dass das Schräubchen und der in der Wurzel befindliche Goldstift zusammenliefen; das Loch für die Schraube wurde sorgfältigst eingebohrt, das vorstehende Endtheil des Drahtes abgeschnitten, bis zu dem Email abgeschliffen und dann mit Cement bedeckt, welcher später durch eine Goldfüllung ersetzt werden sollte. Fig. 18 stellt das Schräubchen und den Goldstift dar.

Eine Goldspange würde allerdings denselben Zweck erfüllt, jedoch jedenfalls das Aussehen des Zahnes entstellt haben.

Um die vier Schneidezähne wurde nun eine temporäre Schiene gelegt, welche hauptsächlich als Schutz für den operirten Zahn dienen sollte.

Es handelte sich nun vor Allem darum, den mit so vieler Mühe erhaltenen Zahn in seiner Stellung zu stützen, und zwar ohne dass hierbei das Wachsthum der angrenzenden Zähne beeinträchtigt würde. Ich fertigte nun eine schmale Goldspange an, welche dem operirten Zahne (ein kleines Stückchen von der Schneidefläche entfernt) angepasst wurde und löthete an diese Spange auf beiden Seiten des Zahnes in paralleler Richtung mit dessen Achse eine kleine Goldröhre an; für die beiden angrenzenden Zähne wurden ähnliche Spangen angefertigt, jedoch anstatt den vorerwähnten Goldröhren ein schmaler Golddraht an denselben angelöthet und zwar in derartiger Richtung, dass die Spangen nach Einführung der Drähte in die Röhren genau um die drei Schneidezähne passten. Die Spangen wurden vermittelst Cement an den Zähnen befestigt und die Drähte mit Oel bestrichen. Fig. 19 stellt diesen kleinen Stützapparat dar.

Es war mit Sicherheit anzunehmen, dass die Drähte in den Röhren durch den Druck der sich allmählig entwickelnden seitlichen Schneidezähne nach unten gezogen werden würden; allein der operirte Zahn behielt hierdurch einen seitlichen Stützpunkt.

Am 11. September wurden die vorerwähnten Spangen abgenommen; der Zahn stand vollkommen fest, das Zahnfleisch war gesund. Fig. 20 stellt das Aussehen der Zähne am 24. September dar.

Man ersieht aus der Abbildung, dass der Unterschied der Länge der beiden mittleren Schneidezähne viel weniger bedeutend ist, als dies am 9. Juni der Fall war und ich bin der festen Ueberzeugung, dass die Differenz sich allmählig ausgleichen wird. Die Farbe der Krone des operirten Zahnes ist vollkommen normal; der Zahnhals erscheint um eine Schattirung dunkler, welcher Umstand ohne Zweifel irgend einer Veränderung der Gewebe während der langdauernden Behandlung zuzuschreiben ist. An der Bruchlinie befindet sich an dem einen Ende eine kleine rauhe Stelle, an welcher die Verbindung der Theile nicht ganz vollständig erscheint; im Ganzen ist jedoch das Aussehen des Zahnes vollkommen normal.

Obwohl die Behandlung dieses Falles grosse Geduld und viele Mühe erheischte, auch in Folge dessen sehr langwierig war, so war der Erfolg ein äusserst befriedigender. Es ist bei derartigen Operationen an Kindern die Pflicht des Zahnarztes, die grösste Geduld und Rücksicht zu üben und sein Lohn besteht bei vielen Fällen nicht nur in dem ersehnten Erfolge, sondern auch in der Dankbarkeit der Kinder, deren Geduld und Ausdauer oft unsere Bewunderung erregt.

Manche werden vielleicht fragen: Ist es der Mühe werth, wegen der Erhaltung eines einzigen Zahnes solche schwierige und kostspielige Operationen vorzunehmen? Diese Frage muss bei jedem einzelnen Falle in gewissenhafte Erwägung gezogen werden, denn es lässt sich über diesen Punkt keine allgemein gültige Regel aufstellen, weil man nicht behaupten kann, welchen bestimmten Werth jeder einzelne Zahn hat. Kein Patient ist im Stande, den Werth eines einzelnen Zahnes zu schätzen; Viele würden es für unnöthig halten, sich wegen der Erhaltung eines Zahnes einer so langwierigen Behandlung zu unterziehen. Der denkende Zahnarzt dagegen weiss aus Erfahrung, dass es Fälle giebt, bei welchen ein kleines Stückchen Email werthvoller ist, als der reinste Diamant und bietet alsdann alles auf, um durch Mühe und Geschicklichkeit den betreffenden Theil des Zahnes zu erhalten. Wer hat in der Praxis noch nicht die Erfahrung gemacht, welche Freude es gewährt, grosse Schwierigkeiten zu überwinden! Es giebt nur wenige Fälle, bei welchen dies unmöglich wäre und es ist unsere Pflicht, uns durch nichts entmuthigen zu lassen und durch fortwährendes Studium immer weiter vorzuschreiten. (Dental Cosmos.)

Erosion.*)

Von C. Ed. Kells jun., D.D.S., New-Orleans.

Bei allen Fällen von Erosion, welche ich bisher beobachtet und studirt habe, fand ich dieselben charakteristischen Kennzeichen dieser Krankheit vor, welche jedem Zahnarzte bekannt sind; ich glaube desshalb, eine ausführliche Beschreibung derselben übergehen zu dürfen und möchte vor allem die Ursache der Entstehung von Erosion, sowie die Mittel zur Heilung dieses Leidens besprechen. Bekanntlich stimmen die Ansichten unserer Autoritäten über die Entstehungsursache der Erosion keineswegs überein; auch hat man bis jetzt kein Radicalmittel entdeckt, durch dessen Anwendung die Krankheit geheilt werden kann.

Was nun die Ansichten der Fachschriftsteller betrifft, so halte ich es für nothwendig, einige derselben anzuführen. Dr. Black sagt über Erosion Folgendes: „Die Theorie, dass Erosion durch säurehaltigen Speichel entsteht, wird von verschiedenen Autoren aufrecht gehalten und Alles, was wir bis jetzt über diese Krankheit wissen, drängt uns

---

*) Vortrag abgehalten in der am 31. Oktober 1891 stattgehabten Versammlung der „First District Dental Society of the State of New-York“.

zu dem Schlusse, dass Erosion durch die Wirkung einer Säure unter eigenthümlichen Einflüssen entsteht, welch' letztere uns bis jetzt unbekannt sind."

Dr. Kirk sagte in einem 1886 abgehaltenen Vortrage: „Erosion entsteht durch die auflösende Wirkung der sauren Ausscheidungen gewisser Bläschen der Mundschleimhaut."

Dr. Garretson neigt zu der Ansicht, dass Erosion durch electrische Einwirkung entstehe.

Dr. Bonwill und viele seiner Anhänger behaupten, dass Erosion nur durch Friction erzeugt werde, obwohl die Thatsache, dass eine in querer Richtung erfolgende Friction keine in verticaler Richtung entstandene Abschürfung (oder vice versa) erzeugen kann, gegen diese Ansicht spricht, wesshalb es ganz unbegreiflich erscheint, dass vernünftige Männer solche verkehrte Schlüsse ziehen konnten.

Was Dr. Garretson's Ansicht betrifft, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass derselbe sich durch das Resultat von Experimenten täuschen liess; denn wer ein gründliches Verständniss der Electricität hat und verschiedene Fälle von Erosion genau beobachtet, wird zu der Ueberzeugung kommen, dass solche Resultate nicht durch Electrolyse entstehen können.

Dr. Kirk, welcher in Verbindung mit Dr. Ottolengui genaue Untersuchungen anstellte, schreibt die Entstehung der Erosion der Einwirkung säurehaltigen Speichels zu. Es wurden von ihm sorgfältige Experimente mit Lackmuspapier angestellt und das Resultat derselben ergab, dass die Ausscheidungen der betreffenden Drüsen entschieden säurehaltig waren. Dagegen konnte man keine Erklärung dafür finden, dass sich die Erosion auf gewisse Stellen der Zähne beschränkte. Wenn die Krankheit nur an den Buccal- und Labialflächen aufgetreten wäre, mit welchen jene Ausscheidungen in Berührung kamen, so wäre die Richtigkeit der vorerwähnten Behauptung erwiesen; allein wie kann man eine Erklärung für die Thatsache finden, dass Erosion an den Lingualflächen der Schneidezähne auftritt?

Sehr oft werden die Mahlflächen der Molaren in bedeutendem Grade von Erosion afficirt, wobei ein grosser Verlust der Gewebe an diesen Stellen eintritt, während die Krankheit an keinem anderen Zahne wahrnehmbar ist. Hieraus ersehen wir klar, dass Dr. Kirk's Theorie sich bei einzelnen Fällen als richtig erweist, während sie bei anderen nicht stichhaltig ist.

Dr. Black hat zur Begründung seiner Theorie, „dass Erosion durch die Wirkung einer Säure unter eigenthümlichen Einflüssen entsteht, welch letztere uns bis jetzt unbekannt sind," veschiedene mühevolle Experimente angestellt, durch welche es ihm gelang, an einigen

Zähnen ausserhalb des Mundes künstliche Erosion zu erzeugen. Allein er musste zugeben, dass die von ihm erwähnten „eigenthümlichen Verhältnisse“ ihm bis jetzt noch unbekannt sind und desshalb ist seine Theorie eine unvollkommene.

Was nun die Heilmittel betrifft, welche man bei Erosion in Anwendung brachte, so beschränkte man sich in den meisten Fällen darauf, den Zahn zu füllen und hierdurch das verlorene Gewebe wieder zu ersetzen; allein man kann dies weder als Heilmittel, noch als Präservativ bezeichnen.

Man hat sich überhaupt bisher mehr mit Forschungen in Betreff der Aetiologie der Erosion beschäftigt, als mit der diese Krankheit betreffenden Therapeutik. Dr. Kirk schlug im Hinblick auf die schädliche Wirkung der von den Backendrüsen ausgeschiedenen Säuren vor, an dem Zahnfleischrande der Zähne Schlemmkreide anzuwenden und Dr. Ottolengui empfahl die Cauterisation dieser Drüsen mit Höllenstein; die Anwendung der letztgenannten Methode ist jedoch oft unmöglich, und was die Benutzung von Schlemmkreide betrifft, so hat die Erfahrung gelehrt, dass sogar durch monatelanges Appliciren dieses Mittels keine Besserung erzielt werden konnte.

Nachdem ich die sorgfältigsten und eingehendsten Forschungen über die Entstehung und Behandlung der Erosion angestellt habe, kam ich zu der Ueberzeugung, dass Dr. Black's Theorie vor allen anderen die grösste Berechtigung hat. Denn bei genauer Beobachtung einer bedeutenden Anzahl von Fällen ersah ich, dass sich Erosion an allen Oberflächen der Zähne entwickeln kann; zudem wissen wir, dass das Email durch Säuren angegriffen wird und durch die Experimente Dr. Black's wurde bewiesen, dass die Ausscheidungen der in der Mundhöhle befindlichen Drüsen oft in bedeutendem Grade säurehaltig sind. Es handelt sich also vor Allem darum, die von Dr. Black erwähnten „eigenthümlichen Verhältnisse“ zu ergründen, durch welche die Wirkung der Säuren vermindert wird; denn wenn kein derartiger Einfluss vorhanden wäre, würde die Erosion noch viel grössere Zerstörungen an den Zähnen erzeugen.

Wenn sich die Erosion auf einen Theil der Labialfläche der Schneidezähne beschränkt, dann ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die Krankeit durch die säurehaltigen Ausscheidungen der über diesen Zähnen liegenden Schleimhaut entstand; allein wie ist der Umstand zu erklären, dass sich die durch jene Säuren bewirkte Zerstörung auf eine so kleine Fläche beschränkt und immer in der Mitte des afficirten Zahnes am Bedeutendsten ist? Die Antwort auf diese Frage lautet einfach: Weil an jener Stelle der Kanal der Schleimdrüse ausmündet, wesshalb deren Säuregehalt dort in concentrirtem Zustande wirken

kann; sobald sich die Ausscheidungen weiter ausbreiten und mit den Mundflüssigkeiten vermischen, werden sie nach und nach neutralisirt und ihre Wirkung dadurch immer mehr abgeschwächt, bis sie zuletzt gänzlich aufhört. Man kann diesen Vorgang am Besten durch ein vergleichendes Bild illustriren: Wenn man einen Stein in ruhig stehendes Wasser wirft, so ist die Störung am Stärksten an derjenigen Stelle, wo der Stein in das Wasser sinkt; je weiter sich die Wellen ausbreiten, je schwächer wird ihr Schlag, bis sie zuletzt gar keinen Widerstand mehr ausüben und gänzlich verschwinden.

Diese Theorie genügt zur Erklärung der beschränkten Wirkung der Ausscheidungen einzelner, in abnormem Zustande befindlicher Speicheldrüsen: sie lässt sich jedoch nicht auf Fälle anwenden, bei welchen die Erosion an anderen Stellen auftritt; man hat bei letzterer durch wiederholte Experimente bewiesen, dass die ganze Masse des im Munde befindlichen Speichels säurehaltig war; trotzdem trat Erosion bei einzelnen Fällen nicht an denjenigen Flächen auf, welche der Wirkung des säurehaltigen Speichels fortwährend ausgesetzt waren. Wie ist dies zu erklären?

Einfach durch folgenden Schluss: Wenn alle im Munde befindlichen Zähne der Wirkung säurehaltiger Mundflüssigkeiten gleichmässig ausgesetzt sind und trotzdem die Erosion nur an einzelnen Theilen gewisser Zähne auftritt, so beweist dies, dass jene Stellen empfänglicher für die Wirkung der Säuren sind als andere; die Structur der Zahnsubstanz ist dort nicht mehr normal, was man bei der Vorbereitung des Zahnes vor dem Einlegen der Füllung genau beobachten kann. Derartige Zähne scheinen in Betreff ihrer Farbe und Elasticität eine Veränderung erlitten zu haben und lassen sich wie Horn zerschneiden. Man weiss, dass an den Zähnen mehr pathologische Veränderungen vorkommen, als an irgend einem anderen Organ des menschlichen Körpers.

Ich habe mich durch wiederholte Beobachtungen davon überzeugt, 1) dass Erosion in der Zerstörung der Zahnsubstanz durch Säuren besteht, welche sich in den Ausscheidungen erkrankter Drüsen entwickelten und direkt auf die betreffenden Zähne einwirkten; die zerstörende Thätigkeit derselben wurde nur durch die Zuströmung alkalischer Flüssigkeiten beschränkt; 2) dass die in dem Speichel enthaltene Säure nicht stark genug ist, um gesundes Email zerstören zu können, dagegen aber an Oberflächen von mangelhafter Structur eine zerstörende Wirkung ausübt.

Was nun die Heilmittel betrifft, durch deren Anwendung wir die Erosion beseitigen können, so glaube ich, dass weder die örtliche Anwendung von Schlemmkreide, noch die Cauterisation der Drüsen mit

Höllenstein zu dem angestrebten Zwecke genügt. Denn die Kreide haftet nicht fest genug an den Zahnfleischrändern, um eine dauernde Wirkung auszuüben. Auch die Cauterisation der Drüsen mit Höllenstein kann von nur vorübergehendem Effecte sein, weil die vollständige Zerstörung der Drüsen (in Folge der sich selbst beschränkenden Thätigkeit derselben) eine nur begrenzte sein kann.

Bei Fällen, wo sich die Erosion nur auf die Buccal- und Labialfläche einiger Vorderzähne erstreckt, ist anzunehmen, dass nur einige Drüsen in leichtem Grade erkrankt sind und dass die Krankheit nur in weniger bedeutendem Grade auftritt. Man kann alsdann die Beobachtung machen, dass jene Drüsen eine abnorme zusammengedrückte Form haben. Meiner Ansicht nach sollte man dieselben vermittelst Anwendung des electrischen Cauterisators zerstören, um hierdurch die Ursache des Leidens vollständig zu beseitigen; es liegt kein Grund vor, welcher gegen diese Behandlung spräche.

Wenn die Entstehung der Erosion jedoch auf Säurehaltigkeit des Speichels zurückzuführen ist, sollte man durch constitutionelle Behandlung darauf hinwirken, dass die Beschaffenheit des Speichels wieder normal werde.

Vor Allem sollte Kalkwasser zur Ausspülung des Mundes (und zwar so oft als möglich und in bedeutender Quantität) verwendet werden. Ich lasse meine Patienten während der Nacht Schlemmkreide an den Hälsen der Zähne auflegen, dessgleichen am Morgen nach dem Frühstück, sowie an allen Approximalflächen, an welchen sich grosse Füllungen befinden.

Bei einem mir im vorigen Jahre vorgekommenen Falle war die Erosion an den Labialflächen von zehn oberen und zehn unteren Zähnen aufgetreten; augenscheinlich lag hierbei die Wirkung der Ausscheidungen der Schleimdrüsen der Lippen vor. Da es bei diesem Falle nicht möglich war, diese säurehaltigen Ausflüsse zu beseitigen, beschloss ich, wenigstens deren zerstörende Wirkung so viel als möglich zu hemmen. Ich liess desshalb für den Oberkiefer eine Kautschukschiene anfertigen, welche die Schneide-, Labial- und Mahlflächen der Zähne vollständig bedeckte und befahl dem Patienten, diesen Apparat während der Dauer der Nacht zu tragen. Ich hoffte hierdurch die Zähne vor der direkten Einwirkung der säurehaltigen Drüse-Ausscheidungen zu schützen, weil letztere während der Nacht bedeutender sind und der Apparat am Tage nicht gut getragen werden konnte. Der Erfolg bewies die Richtigkeit meiner Voraussetzung; nach Verlauf von zehn Monaten hatte die Erosion an den oberen durch die Schiene geschützten Zähne nachgelassen, während sie an den unteren Zähnen noch nicht abgenommen

hatte. Ich liess desshalb eine ähnliche Schutzschiene für die unteren Zähne anfertigen.

Noch einen Punkt möchte ich in Erwähnung bringen, welcher bei Besprechung dieser Krankheit von Interesse ist. Man hat behauptet, dass Erosion durch elektrische Thätigkeit entstehen könne und dass die rasche Zersetzung der Zahnstructur, welche um die Goldfüllung einstehe, welche man in eine durch Erosion entstandene Cavität einlegte, durch elektrische Strömungen entstehe, die sich durch Berührung des Metalls mit dem Zahne entwickelten. Diese Annahme ist jedoch eine irrige; bei derartigen Fällen konnte man nur nicht verhüten, dass der säurehaltige Speichel an die Ränder der Füllung drang, wie er früher, d. h. vor dem Einlegen der Füllung die gleiche Zerstörung bewirkte.

Erosion tritt niemals an einem mit einer Metallfüllung versehenen Zahne auf, an welchem vor dem Einlegen der Füllung nur Caries, nicht aber Erosion auftrat. Die Erfahrung hat bewiesen, dass Theorie und Praxis oft grundverschieden sind. Man könnte glauben, dass elektrische Thätigkeit sich nur dann an einem Zahn entwickeln könne, wenn man in einer und derselben Cavität eine aus zwei verschiedenen Metallen bestehende Füllung einlegt, deren Oberflächen theilweise exponirt liegen; in solchen Fällen könnte sich elektrische Thätigkeit entwickeln, welche die Zerstörung des einen Elements zur Folge hätte. Allein, trotzdem ist dies nicht der Fall, im Gegensatz zu allen Theorien und die Erfahrung der Praxis hat dies schon häufig bewiesen. Ich habe bei einzelnen Fällen sehr oft einen Theil der Cavität mit Amalgam oder Zinn und den Rest mit Gold gefüllt, und die Füllung hielt sich Jahre lang vollkommen gut, während andere in demselben Munde befindliche Zähne hochgradig cariös wurden; es kann sich also trotz der Anwendung der vorerwähnten Combination keine elektrische Thätigkeit entwickelt haben, und ich bin im Laufe der Jahre zu der Ueberzeugung gekommen, dass sich gerade solche Füllungen für eine gewisse Art von Zähnen ganz vorzüglich eignen.

Wir können aus Vorstehendem folgende Schlüsse ziehen:

I. Erosion wird durch eine abnorme Säure erzeugt, deren Wirkung leicht zu erkennen ist und welcher man entgegenwirken kann.

II. Zur Heilung des Leidens empfiehlt es sich, die kranken Drüsen, welche die Säure ausscheiden, zu entfernen oder allgemein constitutionelle Behandlung anzuwenden, durch welche die Ausscheidungen der Drüsen wieder normal werden.

III. Falls die Excision der Drüsen nicht ausführbar ist, kann der Wirkung der Säuren durch das Tragen einer passenden Schiene entgegengearbeitet werden.

Ausserdem liegt die Nothwendigkeit vor, das zerstörte Zahngewebe wieder zu ersetzen. Hierbei sollte dem Patienten jede unnöthige Operation erspart werden. In den Anfangsstadien der Krankheit, bei welchen nur kleine Vertiefungen an den Buccal- und Labialflächen sichtbar sind, sollte man nur die Ränder derselben glätten. In dem weiter vorgeschrittenen Stadium der Krankheit wird zuweilen das exponirte Dentin so ausserordentlich empfindlich, dass es durch eine Füllung geschützt werden muss; bei einzelnen Fällen tritt dagegen gar kein Schmerz auf. Bei einem kürzlich vorgekommenen Fall war die Zerstörung des Zahnes so bedeutend, dass die Pulpa abstarb, ohne dass der Patient jemals Schmerzen empfunden hätte; bei diesem Falle hätte der betreffende Zahnarzt Präventiv-Massregeln treffen sollen.

Die Wahl der einzulegenden Füllung muss in reifliche Erwägung gezogen werden. Wenn die Empfindlichkeit nicht bedeutend ist, eignet sich Gold am besten; auch Porcellan-Einlagen sind bei vielen Fällen in erster Linie zu empfehlen. Falls jedoch eine Reizung der Pulpa vorliegt, darf keine Metallfüllung eingeführt werden, weil hierdurch die Pulpa zerstört werden könnte; man sollte bei derartigen Fällen eine temporäre Zinkchloridfüllung einführen, welche man später, nachdem die Reizungszustände nachliessen, durch eine Goldfüllung ersetzen kann. Falls jedoch die Pulpa beinahe exponirt ist, darf man kein Zinkchlorid direkt auf dieselbe einlegen; man vermischt letzteres mit einer kleinen Quantität Creosot, legt diese Mischung auf die Pulpa auf und bedeckt diese Einlage mit Zinkchlorid; wenn man später eine Goldfüllung einlegt, kann man etwas Cement auf dem Boden der Cavität liegen lassen.

Ich habe in meiner Praxis die Erfahrung gemacht, dass bei vielen Fällen das Zinkchlorid der Anwendung des Pyrozinkphosphats vorzuziehen ist.

Es ist erstaunlich und oft für den aufmerksamen Beobachter verblüffend, die Wirkung wahrzunehmen, welche einzelne Mittel in verschiedenen Händen erzielen. So habe ich z. B. bei mehr als hundert Fällen die Beobachtung gemacht, dass das Einlegen von Guttapercha über eine gereizte, mit Blut überfüllte Pulpa die schlimmsten Folgen hatte, indem es die Empfindlichkeit bedeutend erhöhte und trotzdem wird Guttapercha von Vielen zur Füllung von Zähnen empfohlen, welche durch Erosion afficirt wurden. Ebenso häufig wird als ein Vorzug der Zinkchlorid- und Pyrozinkphosphat-Füllungen hervorgehoben, dass dieselben Nichtleiter von Wärme und Kälte sind und desshalb das empfindliche Dentin vor Temperaturveränderungen schützen. Ich dagegen glaube, dass gerade das Gegentheil der Fall ist und habe durch verschiedene Experimente diese Eigenschaft verschiedener Füllungsmaterialien mit der des Emails natürlicher Zähne verglichen. Das hierzu

verwendete Instrument, Thermostat genannt, besteht aus einer leicht gebogenen Zinkscheibe, welche an ihrem Mittelpunkte an einer Hartgummi- oder Porcellanbasis befestigt ist; aus dem Mittelpunkte der letzteren steht eine feine Schraube vor, welche in naher oder weiter Entfernung von der Scheibe angepasst werden kann. Wird nun die Scheibe der Einwirkung von Hitze ausgesetzt, so kann sie sich nicht in seitlicher Richtung ausdehnen, sondern muss einen Druck nach oben gegen die Schraube ausüben. Wird nun das Instrument in Verbindung mit einer elektrischen Schelle und Batterie gebracht (ohne Berührung der Schraube und Scheibe), so hört man kein Signal; wenn sich dagegen die Scheibe ausdehnt und in Berührung mit der Schraube kommt, wird der Strom geschlossen und man hört die Schelle klingen.

Wenn man nun untersuchen will, ob die einzelnen Füllungsmaterialien gute oder schlechte Wärmeleiter sind, so verfährt man auf folgende Weise: Man höhlt das Email eines gesunden Molaren in Form einer Zelle aus; dann stellt man gleich grosse Zellen aus Gold, Zinn, Amalgam, Pyrozinkphosphat, Zinkchlorid, Guttapercha und Hill's Stopping her. Dann legt man die Goldzelle auf die Scheibe und füllt erstere mit warmem Wasser; sobald das Gold erwärmt ist, wird die Hitze auf die Scheibe übertragen. Auf dieselbe Weise macht man Versuche mit den anderen Scheiben, wobei man sich überzeugen wird, dass es allerdings etwas länger dauert, bis sich die Zinkchlorid- und Pyrozinkphosphat-Zellen erwärmen, dass dieselben aber durchaus nicht als Nichtleiter bezeichnet werden können, obwohl sie schlechtere Leiter sind, als die Metalle. Auch bei Guttapercha und Hill's Stopping braucht die Zelle etwas längere Zeit zur Erwärmung, aber die Schelle hört man dann dennoch.

Als ich jedoch die aus dem Email des natürlichen Zahns bestehende Zelle auflegte, beobachtete ich, dass die Erwärmung nicht stark genug war, um die Scheibe in Berührung mit der Schraube zu bringen, woraus wir ersehen können, dass die der Pulpa von der Natur verliehene Schutzdecke besser ist, als irgend eine andere, auf künstliche Weise hergestellte.

(Dental Cosmos.)

Regulirung von Unregelmässigkeiten der Zähne.*)

Von V. H. Jackson, M.D., D.D.S., New-York.

Nachdem ich in einem vor zwei Jahren abgehaltenen Vortrage die Anwendung von Feder-Apparaten zur Regulirung von Unregelmässigkeiten besprach, möchte ich in Nachstehendem einige neue Methoden beschreiben, welche seitdem erfunden und mit Erfolg verwendet worden sind.

Vor Allem möchte ich hervorheben, dass es von höchster Wichtigkeit ist, so früh als möglich mit der Regulirung von Unregelmässigkeiten anzufangen. Schon während des Durchbruchs jedes einzelnen Zahnes in dem Munde des Kindes muss dafür Sorge getragen werden, dass jeder Zahn seine correcte Stellung einnimmt; hierdurch wird die normale Entwicklung des Kiefers gefördert und wenn die ersten Zähne in correcter Stellung erscheinen, ist mit Sicherheit anzunehmen, dass auch die später zum Durchbruch kommenden richtig stehen. Nur ein Theil des Alveolarfortsatzes, welcher die Zahnfächer enthält, ist entwickelt, ehe die Zähne vollständig durchbrechen; desshalb genügt meistens ein leichter Druck, um die Stellung eines Zahnes zu verändern.

Kein Apparat hat bis jetzt allen Anforderungen, welche man behufs erfolgreicher Regulirung an denselben stellte, so genügend entsprochen, als die schon früher von mir besprochene „Krippe“, welche sich für Patienten jedes Alters eignet.

Wenn es sich darum handelt, behufs Herstellung irgend eines Apparats einen Abdruck unregelmässig stehender Zähne zu nehmen, so empfiehlt es sich, hierzu irgend eine Abdruckmasse zu verwenden, weil die Oberfläche des Modells alsdann glätter wird, als bei einem Gypsabdruck; auch ziehen die meisten Patienten die Abdruckmasse dem Gyps vor. Das Verhärten des Abdrucks muss dadurch beschleunigt werden, dass man kleine Servietten vierfach zusammenfaltet, in Eiswasser taucht und auf die Abdruckmasse auflegt. Die Abdruckcüvette muss genau der Form des Zahnbogens entsprechen. Falls die Zähne sehr lang sind, so dass zu befürchten ist, dass sich die Abdruckmasse während der Entfernung der Cüvette aus dem Munde verzieht, sollte man vor Einführung des Abdrucklöffels etwas pulverisirten Seifenstein über die Oberfläche der Masse streuen; etwa vorhandene Unterschnitte oder eigenartig geformte Cavitäten müssen vorher sorgfältig mit Wachs oder einem anderen passenden Material gefüllt werden. Falls sich der zweite oder dritte Molar in so bedeutendem Grade nach

*) Vortrag, gehalten am 6. August 1891 vor der „American Dental Association“ in Saratoga, N.-Y.

vorne an diejenige Stelle neigt, welche der erste Molar früher einnahm, dass es nicht möglich ist, einen correcten Abdruck zu erhalten, muss man diese Schwierigkeit dadurch zu beseitigen suchen, dass man ein abgerundetes Stückchen weicher Abdruckmasse der Länge nach derartig zwischen die betreffenden Zähne legt und sich dort verhärten lässt, dass keine Unebenheit mehr zu überwinden ist; auch kann man ein Stückchen Abdruckmasse an das Zahnfleisch und die Mesialfläche des sich nach vorne neigenden Zahnes anlegen und festbinden und die Masse nach dem Erhärten mit einer Lage dünnen feinen Papiers bedecken. Nachdem dies geschehen, kann man den Abdruck mit einer Composition oder mit Gyps nehmen; man erhält auf diese Art, wenn man mit Vorsicht und Sorgfalt verfährt, einen vortrefflichen Abdruck. Auch kann man bei Entfernung des Abdruckes aus dem Munde ein wenig Wasser unter die Lippe einspritzen, um hierdurch dem häufig vorkommenden Uebelstande vorzubeugen, dass sich die Masse in der Mitte nach oben zieht; bei Gypsabdrücken ist diese Vorsichtsmassregel vom grössten Werthe, weil der Gyps sich durch die Einspritzung des Wassers mit Leichtigkeit von der Schleimhaut ablöst.

Wenn man einen Abdruck von einem Modell (behufs Erlangung eines Gegenmodells) nehmen will, empfiehlt sich die Anwendung von trockener Hitze zur Erweichung der Abdruckmasse; das Modell, sowie die Abdruckmasse sollten, wie bereits erwähnt, mit Seifenstein bestrichen werden.

Man präparirt die Modelle, indem man den Gyps an der Zahnfleischfläche der Hälse derjenigen Zähne wegschneidet, welche als Halt und Stützpunkte dienen sollen; dies sind gewöhnlich die temporären Molaren, Bicuspidaten oder auch die permanenten Molaren. Man passt ein Stückchen eines zu diesem Zwecke geeigneten Metalls, welches die Form einer partiellen Klammer hat, an die Lingual- oder Labialfläche (meistens nur an erstere) des als Stützpunkt dienenden Zahnes an; man kann hierzu sehr dünnes Gold, Zinn, verzinntes Kupfer oder Neusilber verwenden; Zinn lässt sich leicht verarbeiten, wird jedoch zuweilen defect und sollte öfters polirt werden. Nachdem man dem Metall die passende Biegung gegeben, formirt man die Umrisse desselben vermittelst Contour-Zangen, mit deren Hülfe man das Metall fest an dem Zahnhalse anbringt und an der Mahlfläche derartig biegt, dass dasselbe zwischen den Zähnen keinen Druck auf das Zahnfleisch ausüben kann. Falls man zwei nebeneinanderstehende Zähne als Stützpunkt benutzen will, muss der Metallstreifen an jedem einzelnen Zahne befestigt und dann an der Verbindungsstelle der Zähne verbunden werden. Ein Federdraht (No. 20 oder etwas stärker, je nachdem es der vorliegende Fall erheischt) wird dann derartig formirt, dass er an die

Labialfläche des Zahnes passt; beide Enden müssen an der Verbindungsstelle der beiden Zähne über den Bogen gehen, an der Lingualfläche in der Nähe der Zahnfleischlinie gebogen werden und auf dem vorerwähnten Metallstreifen ruhen; doch muss der Draht so lose sitzen, dass bei Entfernung des Gypsmodells aus dem Munde kein Verziehen eintreten kann.



Fig. 1.

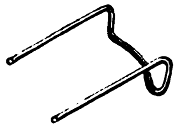


Fig. 2.

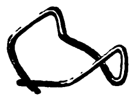


Fig. 3.

Man giebt dem Draht am Besten die passende Form, wenn man ihn zuerst in rechtem Winkel biegt (s. Fig. 1); der Zwischenraum zwischen den parallel laufenden Seitentheilen muss der Breite des Zahnes entsprechen, an welchen der Draht angepasst werden soll. Derjenige Theil des Drahtes, welcher den Zahnhals umfassen soll, wird dann vermittelst Klammer-Biegezangen derartig gebogen, dass er sich der Biegung an der Labialfläche des Zahnes genau anschliesst (s. Fig. 2). Dann legt man beide Drähte in richtiger Entfernung von dem gebogenen Theil in die Klammer-Biegezange und biegt sie beinahe in rechtem Winkel, so dass sie über die Mahlfläche reichen; dann biegt man sie auf dieselbe Art derartig, dass sie sich an der Lingualfläche gegen den Zahnhals erstrecken (s. Fig. 3). Hierauf werden die Enden nahe der Zahnfleischlinie gegen einander gebogen und über das Metall gelegt, wie in Fig. 4 an der mit *A* bezeichneten Stelle ersichtlich ist.



Fig. 4.

Falls der Apparat an den Zähnen auf der entgegengesetzten Seite befestigt werden soll, sollte die „Krippe“ auf jener Seite auf die gleiche Weise construirt werden. Man passt alsdann einen etwas stärkeren

Draht, welcher die Basis bilden muss, an der Lingualfläche der zwischenliegenden Zähne an und lässt dessen Endtheile auf jeder Seite des Zahnbogens über das Metall laufen. Der Draht wird in richtiger Stellung auf dem Modell gehalten und die Feder an das Metall gelöthet, indem man ein Stück weiche Löthe oder Zinn von entsprechender Grösse auflegt, die Theile mit Chlorzink erweicht und mit einem erhitzten Löth-eisen schmilzt. Falls man Stahl-Federdraht verwendet, sollte man das Chlorzink erst dann verwenden, wenn das Lötheisen zum Gebrauch bereit ist, weil das Chlorzink den Stahl in wenigen Minuten so sehr angreift, dass keine Verbindung erzielt werden kann.

Durch die vorbeschriebene Methode wird das früher beschriebene Verfahren wesentlich vereinfacht; denn es ist oft sehr schwierig, die „Krippe“ aus einem Stück Metall zu fertigen; man kann dieselbe in einzelnen Theilen herstellen, welche genau auf die entsprechenden Theile des Modells passen und solche dann in der richtigen Stellung verbinden. Auch lässt sich jederzeit noch eine Feder anbringen. Zur Verbindung der Theile eignet sich ein schmaler Streifen verzinnten Kupferblechs besser als Bindedraht; man windet ersteren auf dieselbe Weise um die Theile wie letzteren und die Löthe fliesst leichter über den Streifen. Man hat auch zu demselben Zwecke Kupferdraht Gaze und durchlochtes Zinn mit Erfolg verwendet.

Man hat seit einigen Jahren die Beobachtung gemacht, dass die Anwendung von Kupfer bei Herstellung von Regulirungs-Apparaten, welche längere Zeit im Munde bleiben mussten und in Berührung mit anderen Zähnen kamen, durchaus keinen schädlichen Einfluss auf die Structur der letzteren ausübte, sogar bei Fällen, wo sich Speisereste unter dem Apparate festsetzen. Die Anwendung des Kupfers hatte ohne Zweifel eine reinigende Wirkung. Als ich diese Ansicht kürzlich öffentlich aussprach und auf diese gute Eigenschaft des Kupfers hinwies, zeigte Dr. Walter S. Elliott eine von ihm seit langer Zeit getragene Kautschukplatte vor, an welcher einzelne Theile, welche in Berührung mit den natürlichen Zähnen kamen, mit Kupfer bedeckt waren; jene Zähne waren früher höchst empfindlich gewesen, sind jedoch jetzt in normalem Zustande; auch bei diesem Falle hatte die Anwendung von Kupfer eine gute Wirkung gehabt.

Bei allzu dicht stehenden Zähnen in engen Zahnbogen sollte es vermieden werden, temporäre oder permanente Zähne zu extrahiren, um Raum für die anderen Zähne zu gewinnen; dagegen sollte man einen Apparat tragen lassen, durch welchen eine Erweiterung des oberen oder unteren Zahnbogens erzielt werden kann. Falls kein genügender Raum für die permanenten Zähne vorhanden zu sein scheint, sollte man zur

Zeit des Durchbruchs der Schneidezähne mit der Erweiterung des Zahnbogens vermittelst einer „Krippe“ beginnen.

Zur Regulirung unregelmässig stehender oberer Schneidezähne genügt es oft, wenn man die Stellung der unregelmässig stehenden unteren Schneidezähne während deren Durchbruch (oder sofort nach demselben) regulirt.

Dr. W. H. Jackson empfiehlt zum Halten von Obturatoren eine aus Federdraht gefertigte, an einer Platte befestigte „Krippe“, welche auf jeder Seite des Zahnbogens über einen oder mehrere Zähne geführt wird; durch das Tragen einer solchen Vorrichtung werden die Zähne nicht verletzt.

Der Vorzug der Anwendung der „Krippe“ bei jungen Patienten besteht darin, dass dieser kleine Apparat gut hält, keine Schmerzen verursacht und die Articulation nicht stört, selbst bei Fällen, wo zu gleicher Zeit im Ober- und im Unterkiefer eine „Krippe“ getragen werden muss. Ferner hat man beobachtet, dass, wenn man die „Krippe“ auf jeder Seite an einem einzigen Zahne befestigt, die anderen Zähne dieselbe stützen, wodurch in den meisten Fällen der gleiche Zweck erreicht wird, als wenn man mehrere Zähne als Stützpunkte verwendet hätte.

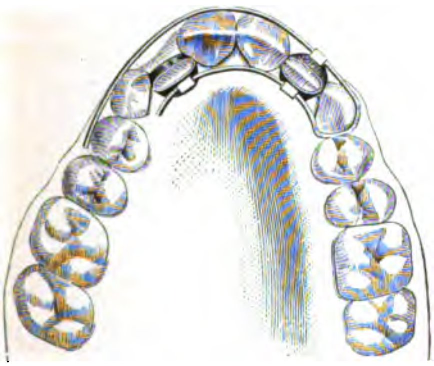


Fig. 5.

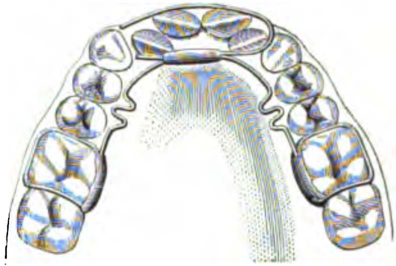


Fig. 6.

Bei Fällen, wo ein oder zwei Schneidezähne zu weit nach hinten zum Durchbruch gekommen sind und (wie dies häufig vorkommt) der erste temporäre Molar oder Bicuspidat cariös oder bereits extrahirt ist, genügt die Anwendung des in Fig. 5 dargestellten Apparates zur Regulirung dieser Unregelmässigkeit, vorausgesetzt, dass die Zähne nicht allzu dicht stehen.

Man fertigt zuerst eine durch den Zwischenraum zu führende Schlinge an, deren eines Endtheil in der Lingualbiegung des Zahnbogens läuft, während das andere der Labialbiegung desselben folgt

und sich etwas weiter über die zu bewegenden Zähne erstreckt. Die Feder auf der Labialseite wird gewöhnlich etwas länger hergestellt, als diejenige auf der Lingualseite. Der Halt des Apparates wird dadurch gesichert, dass man eine Klammer in passender Stellung an einem oder mehreren Zähnen anbringt. Falls die Kraft der Feder sich als nicht genügend erweist, kann man einen etwas stärkeren Draht verwenden oder am Endtheil jedes Drahtes eine seidene zwischen die Zähne zu führende Ligatur anbringen, durch welche die Federn zusammengezogen werden.

Wenn bereits alle Zähne zum Durchbruch gekommen sind und es nicht räthlich erscheint, irgend einen Zahn zu extrahiren, kann man die Wirkung des vorbeschriebenen kleinen Apparates dadurch erhöhen, dass man die Oese vermittelst einer Zange oder eines Schraubstockes in rechtem Winkel mit den Federn biegt und derartig formirt, dass sie an der Verbindungsstelle der beiden Zähne über dem Zahnbogen liegt, wobei genau darauf zu achten ist, dass der Biss hierdurch nicht beeinträchtigt wird.

Falls die Zähne allzu dicht in dem Zahnbogen stehen und einzelne Zähne vorspringen, dagegen andere einer Rotation bedürfen, während zugleich eine Erweiterung des Zahnbogens nöthig wäre, empfiehlt es sich, den in Fig. 6 dargestellten kleinen Apparat in Anwendung zu bringen.

In Verbindung mit dem vorbeschriebenen Falle sollte ein als Basis dienendes Drahtgestell an dem zweiten temporären Molaren, dem zweiten Bicuspidaten oder dem ersten permanenten Molaren (auf beiden Seiten des Zahnbogens) befestigt werden, an welchem man genau vor der Befestigung an der Krippe ein oder zwei Biegungen oder Schleifen anbringt; die Feder wird auf die früher beschriebene Weise an der Drahtbasis befestigt. Die Erweiterung des Zahnbogens wird dadurch erzielt, dass man jene Schleifen oder Biegungen von Zeit zu Zeit weiter öffnet und die Biegung der über den Schneidezähnen angebrachten Feder dementsprechend verändert.

Bei Fällen, wo die unteren Schneidezähne allzu gedrängt stehen und durch die Stellung der oberen Schneidezähne zurückgedrängt werden, so dass eine Erweiterung des ganzen oder eines Theiles des Zahnbogens zur Nothwendigkeit wird, kann durch einen derartigen Apparat der angestrebte Zweck mit Sicherheit erzielt werden. Man bringt alsdann in der Mitte der Drahtbasis genau hinter den mittleren Schneidezähnen eine solche Schleife oder Biegung an und befestigt den Apparat auf jeder Seite an einem Zahne. Die Feder wird an der Drahtbasis genau hinter der Krippe befestigt und muss sich an der Lingualfläche der zu regulirenden Zähne nach vorne erstrecken; auch

kann man an einem Schneidezahn eine kleine Klammer anbringen, durch welche der Halt der Feder unterstützt wird. Der Druck wird durch das weitere Oeffnen der Schleife, sowie durch das nach aussen Biegen der Federn controlirt.



Fig. 7.

Fig. 7 stellt einen kleinen Apparat dar, durch dessen Anwendung ein weit nach innen stehender, linker, oberer, seitlicher Schneidezahn in die correcte Stellung gezogen werden und hierbei zugleich eine Erweiterung des Zahnbogens erzielt werden sollte. Auf beiden Seiten des Zahnbogens wurde an dem ersten Bicuspidaten eine Krippe angebracht und an letztere eine Drahtbasis angelöthet, welche der Biegung an der Lingualfläche der Zähne entsprechend formirt worden war. An der Drahtbasis wurde in der Nähe des rechten Bicuspidaten eine Feder befestigt, welche sich nach vorne erstreckte und unter einer an dem seitlichen Schneidezahn angebrachten Klammer durchlief; auf dieselbe Weise wurde ein mittlerer Schneidezahn in die richtige Stellung gebracht, wobei man die Krippe an dem temporären Molaren befestigte. Diese Regulirung nahm nur kurze Zeit in Anspruch.

Es kommt häufig vor, dass ein einziger, oberer, mittlerer oder seitlicher Schneidezahn innerhalb der unteren Schneidezähne einbeisst. Falls die Zähne nicht zu dicht stehen und es nicht nothwendig erscheint, den Zahnbogen zu erweitern, sollte man an dem nach vorne zu drängenden Zahne eine kleine Klammer befestigen, an deren Labialfläche man ein kleines Röhrchen anlöthet. Dann biegt man einen Federdraht in eine Schlinge, deren Endtheile parallel laufen; das eine Theil muss doppelt so lang als das andere sein und das längere derartig gebogen werden, dass es der Form der Labialfläche der Zähne entspricht und mindestens die Oberfläche von drei Zähnen überdeckt.

Der längere Theil wird gewöhnlich an das Zahnfleisch angelegt und der kürzere vor dessen Einführung in das Röhrchen leicht nach

aussen gebogen. Beim Anlegen des Apparats führt man den kürzeren Theil in das Röhrchen ein und dreht dann den ganzen Apparat nach unten in die richtige Stellung; der kürzere Theil wirkt als Feder und zieht den Schneidezahn nach aussen (s. Fig. 9). Die Feder lässt sich mit Leichtigkeit entfernen, falls der Druck verstärkt werden soll und bedarf keines anderen Haltes, als das Röhrchen an der Klammer.

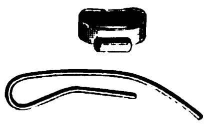


Fig. 8.

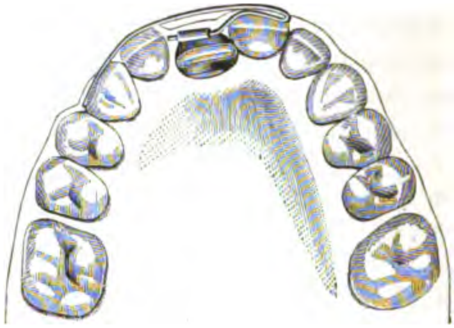


Fig. 9.

Fig. 10 stellt einen Fall dar, bei welchem der rechte, obere, mittlere Schneidezahn zu weit nach vorne vorspringt, während der linke zu weit nach hinten steht und einer Rotation bedarf. Diese Unregelmässigkeit wurde durch die Anwendung einer „Krippe“ regulirt, welche an dem zweiten, rechten, oberen temporären Molaren angebracht



Fig. 10.

wurde; von dieser „Krippe“ erstreckte sich eine Feder nach der Frontfläche des Zahnbogens, lief an der Labialfläche der Zähne dem Zahnfleisch entlang bis vor den rechten Schneidezahn und mündete in ein Röhrchen, welches an einer den linken Schneidezahn umschliessenden Klammer angelöthet war.

Der Apparat wurde von Zeit zu Zeit entfernt und das Endtheil der Feder entsprechend gerade gebogen, um hierdurch den Druck auf die Frontfläche des rechten Schneidezahnes zu erhöhen und denselben zurückzudrängen; zugleich fungirte die Feder als Hebel, um den linken Schneidezahn nach vorne zu ziehen und zu gleicher Zeit zu drehen. Man hat denselben Apparat wiederholt zur Rotation einzelner Zähne verwendet. Wenn es sich darum handelt, einen oder mehrere mittlere, erst theilweise oder auch vollständig zum Durchbruch gekommene Schneidezähne zu rotiren, sollte eine Klammer um letztere gelegt werden, an welcher kleine Röhrchen angelöthet werden müssen, in welche ein V förmig gebogener Federdraht eingeführt wird; der eine Arm desselben muss sich über die Labialfläche der Zähne erstrecken und in einer Biegung endigen, welche den entsprechenden Druck auf die Mesialfläche des linken seitlichen Schneidezahns ausübt und zugleich dazu dient, den Apparat vor seitlichem Abgleiten zu behüten. Der andere, an der Lingualfläche befindliche Arm ist ungefähr in der Mitte nach vorne gebogen; dass Ende desselben muss so lang sein, dass es sich über die Distalfläche des linken, mittleren Schneidezahnes erstreckt (s. Fig. 11).

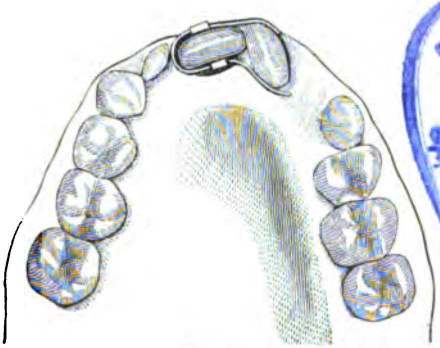


Fig. 11.

Bei dem in Fig. 11 dargestellten Falle war der kleine Patient erst sieben Jahre alt. Die temporären seitlichen Schneidezähne fehlten; falls dieselben jedoch vorhanden gewesen wären, müsste an dem Draht eine Biegung oder Schleife angebracht werden, welche an der Verbindungsstelle der seitlichen und mittleren Schneidezähne über den Zahnbogen liefe, wie bei dem in Fig. 5 dargestellten Falle.

Falls die oberen oder unteren mittleren Schneidezähne etwas vorspringen und die seitlichen ein wenig hinter der normalen Linie im Zahnbogen stehen, (wie bei V förmiger Bildung des Kiefers), wobei jedoch die übrigen Zähne in normaler Stellung sind, genügt in den

meisten Fällen die Anwendung der in Fig. 12 abgebildeten Feder zur Regulirung dieser Unregelmässigkeit. Man formirt die Feder derartig, dass sie sich über die Labialfläche der mittleren Schneidezähne an die Distalfläche der seitlichen erstreckt. Die Endtheile müssen in rechtem Winkel über die Lingualfläche der seitlichen Schneidezähne gebogen werden und sich über das äussere Dritttheil der mittleren Schneide-



Fig. 12.

zähne erstrecken. Durch zeitweises Herausnehmen der Feder, deren Haupttheil man alsdann gerade zieht, worauf man die Feder wieder einsetzt, wird ein Druck auf die Mesialfläche der mittleren Schneidezähne ausgeübt, während die seitlichen Schneidezähne zugleich nach vorne gezogen und rotirt werden. Man kann mit einem derartigen Apparat auch mittlere Schneidezähne rotiren.

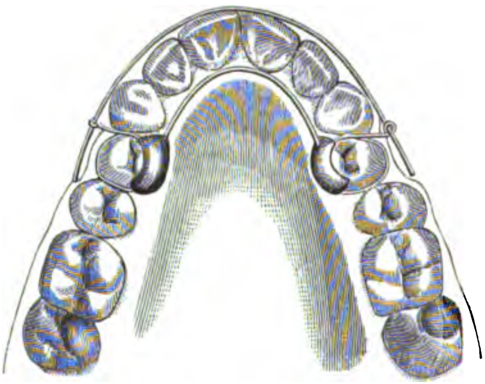


Fig. 13.

Fig. 13 stellt eine sehr zweckentsprechende Methode der Regulirung eines V förmigen Zahnbogens dar. Es wird der Lingualfläche der Zähne eine Drahtbasis angepasst (mit oder ohne Biegungen oder

Schlingen), welche man vermittelst einer „Krippe“ an einem oder mehreren Zähnen auf beiden Seiten des Zahnbogens befestigt; an der Labialfläche der „Krippe“ wird ein Röhrchen oder eine Oese befestigt, welche als Halt für einen geraden Federdraht dienen soll, der über die Frontfläche der Zähne laufen muss und dazu dienen soll, dem Zahnbogen eine flachere Form zu geben.

Man kann, wenn es sich darum handelt, allzu dicht stehende Schneidezähne in die richtige Stellung zu ziehen, (bei Fällen, wo auf beiden Seiten des Zahnbogens ein Bicuspidat extrahirt worden ist) die Wirkung des vorbeschriebenen Apparats dadurch verstärken, dass man an der Labialfläche der als Stützpunkt dienenden Zähne (auf beiden Seiten) noch eine Feder anbringt; die eine derselben sollte sich nach vorne über die Mittellinie erstrecken, um einen verstärkten Druck auf die Schneidezähne auszuüben, während die andere in einer Biegung auf der Mesialfläche des Eckzahnes endet, welcher hierdurch zurückgezogen wird. Es empfiehlt sich bei vielen Fällen, die Drähte über die Mittellinie laufen zu lassen, um hierdurch einen genügenden Druck auf den, auf der entgegengesetzten Seite des Zahnbogens stehenden Eckzahn auszuüben.

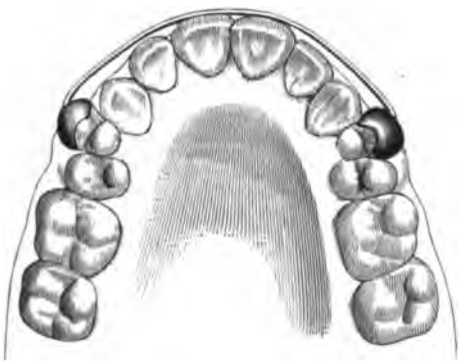


Fig. 14.

Bei Fällen, wo ein oder mehrere vorspringende, theilweise oder vollständig zum Durchbruch gekommene Eckzähne oder Bicuspidaten in die richtige Stellung gezogen werden sollen, empfiehlt es sich, dünne Metallplättchen an der Labialfläche der zu regulirenden Zähne anzubringen, welche sich über den Zahnhals und die Distalfläche des Zahnes erstrecken; dann formirt man einen starken Federdraht derartig, dass er an den Umriss der Vorderzähne passt und löthet denselben an die Metallplättchen an. Von Zeit zu Zeit sollte der kleine Apparat abgenommen und die Enden der Feder gegeneinander gebogen werden, um den nothwendigen Druck zu erzielen (s. Fig. 14).

Ein ähnlicher Apparat wurde dazu verwendet, als Stütze für obere Schneide- und Eckzähne zu dienen, welche früher eine vorspringende Stellung gehabt hatten, deren Regulirung gelungen war; die Eckzähne nahmen den Platz der früher extrahirten ersten Bicuspidaten ein. Man benutzte bei diesem Falle einen halbrunden, goldenen Federdraht, welcher an der Labialfläche der Vorderzähne über den Zahnbogen gelegt und an dem zweiten Bicuspidaten befestigt wurde; die „Krippe“ bestand aus einer partiellen Klammer an der Labialfläche. Nach Verlauf von zehn Monaten hatten sich die Bicuspidaten kaum merklich nach vorne geneigt, während die Stellung der Vorderzähne vollkommen fest war.

Ein zur Erweiterung des unteren Zahnbogens verwendeter Apparat darf sich — im Hinblick auf die Zartheit der Gewebe — nicht unter die Zahnfleischgrenzlinie erstrecken; eine Platte, welche diese Theile bedeckt, wird immer eine mehr oder minder bedeutende Reizung erregen, besonders bei Fällen, wo es sich um eine bedeutende Erweiterung des Zahnbogens handelt. Es hat auch gar keinen Zweck, bei gewöhnlichen Fällen den Apparat weit über die Schleimhaut zu legen; der Alveolarfortsatz nimmt allmählig die veränderte Stellung der Zähne ohne besondere Bemühung an.

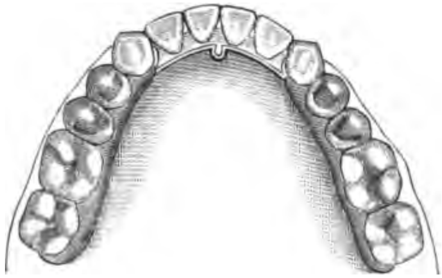


Fig. 15.

Der in Fig. 15 abgebildete Apparat lässt sich leicht herstellen und wird in den meisten Fällen den an denselben gestellten Anforderungen entsprechen. Es werden partielle Metallklammern an den Gaumenflächen der Zähne (auf beiden Seiten) angebracht; ein Federdraht, in dessen Mittelpunkt sich eine Biegung befindet, wird an der Lingualfläche der Zähne angelegt und an die Metallklammer angelöthet. Es ist nur selten nothwendig, den Halt dieses Apparats dadurch zu sichern, dass man Drähte über den Zahnbogen legt; man kann diesen kleinen Apparat auch zur Contraction des Zahnbogens verwenden, indem man die Feder — je nach den bei dem betreffenden Falle vorliegenden Verhältnissen — nach innen oder aussen biegt.

Dieselbe Methode eignet sich auch sehr gut zur Herstellung von Stützplatten, welche regulirte Zähne in der richtigen Stellung zu halten bestimmt sind. Man muss alsdann aus dünnem Metall Klammern anfertigen, welche die Labial- und Lingualfläche der zu stützenden Zähne umfassen; hierauf wird ein Draht derartig gebogen, dass er in Berührung mit allen Klammern steht. Die beiden Seiten werden durch kleine Drähte verbunden, welche, wie bei der einfachen „Krippe", über den Zahnbogen laufen. Feder und Klammern werden zusammengelöthet. Wenn das Modell tadellos hergestellt wurde, wird ein derartig construirter Apparat sich sehr gut bewähren. Bei einfachen Kieferbrüchen leistet derselbe recht gute Dienste; man kann denselben in zwei Theilen herstellen, auf jeder Seite der Bruchstelle an die Zähne anpassen und die Theile nach späterer Behandlung der verletzten Gewebe verbinden.

Bei Fällen, wo ein innerhalb oder ausserhalb des Zahnbogens stehender Bicuspidat in die richtige Stellung gebracht werden soll, biegt man einen Federdraht in der Form einer Krippe derartig, dass derselbe den unregelmässig stehenden Bicuspidaten und die beiden angrenzenden Zähne umfasst und an den Labial- und Lingualflächen dicht über dem Zahnfleisch liegt; die Endtheile des Drahtes müssen über dem zu regulirenden Zahne liegen und einen anhaltenden Druck auf denselben ausüben (s. Fig. 16).

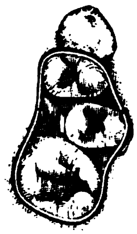


Fig. 16.

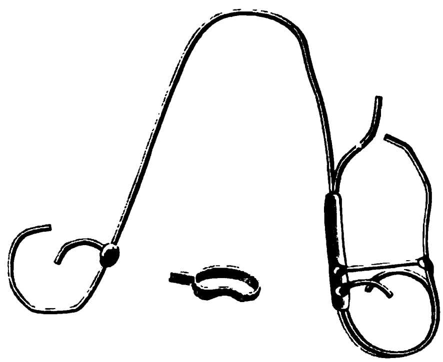


Fig. 17.

Bei einem anderen Falle handelte es sich um die Regulirung der Zähne einer 16jährigen jungen Dame. Die zweiten unteren Molaren hatten sich nach Extraction der ersten unteren Molaren nach vorne geneigt und die Stelle der letzteren eingenommen. Die oberen Vorderzähne sprangen in bedeutendem Grade vor; die seitlichen Schneidezähne hatten sich derartig rotirt, dass ihre Schneideflächen in querer Richtung im Zahnbogen standen. Die Krone des oberen linken Eck-

zahns war kaum zur Hälfte zum Durchbruch gekommen und zwar innerhalb des Zahnbogens, da nicht genügender Raum vorhanden war, um den correcten Durchbruch dieses Zahns zu gestatten. Der Zahnarzt, welchen die Patientin zuerst consultirte, hatte verschiedene Zähne, u. A. auch den ersten oberen Molaren extrahirt und eine Kautschukplatte für die junge Dame anfertigen lassen, welche den Gaumen bedeckte; an der Lücke, welche durch die Extraction des ersten Molaren entstanden war, wurde eine Klammer angebracht, die den zweiten Molaren umschloss; an dieser Klammer waren vier Haken angebracht, welche als Halt für vier Gummiringe dienten, die an einer, an dem ersten und zweiten Bicuspidaten angebrachten, goldenen Klammer befestigt waren und dazu dienen sollten, die vorspringenden Zähne zurückzudrängen, um Platz für den Eckzahn und seitlichen Schneidezahn zu gewinnen. Dieser Apparat sass nicht fest, weil der zweite Molar zu kurz war.



Fig. 18.

Die Patientin consultirte mich im December 1890 und ich fertigte sofort eine „Krippe" für sie an; aus Federdraht No. 17 wurde eine Drahtbasis construirt. welche sich der Lingualfläche der Zähne anschloss; die Endtheile bildeten Klammern, welche die beiden zweiten Molaren beinahe umspannten. Es wurden dann auf beiden Seiten des linken, zweiten Molaren und der Bicuspidaten eine lange U förmige Feder angelegt, deren Endtheile sich über die Frontfläche des ersten Bicuspidaten erstreckten; beide Drähte waren an der Frontfläche des Molaren durch einen kreuzweise laufenden Draht verbunden, dessen Enden abgeflacht und um die zwei Drähte gebogen wurden; letztere waren gleichfalls mit feinem Bindedraht befestigt und das Ganze mit weicher Löthe verlöthet. Das innere Federendtheil war derartig formirt, dass es einen Druck auf den theilweise durchgebrochenen Eckzahn

ausübte und denselben nach aussen in die correcte Stellung drängte. Das äussere Federendtheil bekam eine Biegung gegen die Mesialfläche des ersten Bicuspidaten, durch welche die beiden Bicuspidaten zurückgedrängt werden sollten. Der kleine Apparat war an dem zweiten Molaren befestigt und das Gleiten desselben nach vorne wurde dadurch verhütet, dass die vordere Fläche des Apparats an der Lingualfläche der Schneidezähne ruhte. Fig. 17 stellt diesen Apparat, Fig. 18 das theilweise Resultat des Tragens desselben dar.

Nachdem die Regulirung von einigen Zähnen gelungen war, wurde ein neuer Apparat construirt, welcher dazu dienen sollte, die Zähne in der richtigen Stellung zu halten; ich verwendete zu demselben partielle Zinn-Klammern, welche ich auf die vorbeschriebene Weise an der Drahtbasis anlöthete. Dann mussten die beiden seitlichen Schneidezähne nach innen rotirt werden; da diese Zähne sehr weit vorsprangen,

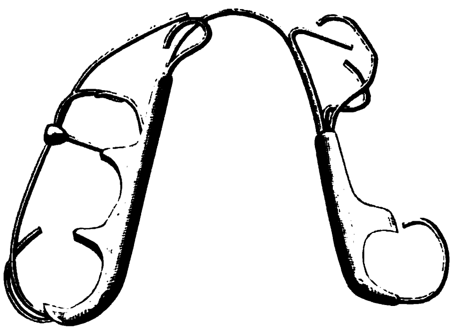


Fig. 19.

extrahirte ich den rechten, zweiten Bicuspidaten und zog den ersten Bicuspidaten, sowie den Eckzahn durch Federn zurück; auch brachte ich an dem Apparate Federn zum Rotiren der seitlichen Schneidezähne an; ich brachte eine Feder mit dem geraden Theil in Berührung mit der Lingualfläche des Zahnes und befestigte an der Drahtbasis eine Feder, welche sich in einer Biegung nach der Labialfläche des Zahnes erstreckte (s. Fig. 19).

Durch allmählige Veränderung des Winkels der Federn wurden die Zähne in die correcte Stellung rotirt (s. Fig. 20).

Der Halt des Apparats war sehr gut und es wurden an demselben nach und nach neue Federn angebracht. Am 21. Mai 1891 wurde ein completer Stütz-Apparat angefertigt; die durch die Extraction des Bicuspidaten früher entstandene Lücke war beinahe vollständig ausgefüllt, die vorspringenden Schneidezähne nahmen ihre correcte Stellung ein,

der Zahnbogen hatte eine symmetrische Form und das Aussehen des Mundes der Patientin war wesentlich gebessert.



Fig. 20.

In Betreff der Anwendung der „Krippe“- und Federdraht-Methode möchte ich auf folgende Thatsachen aufmerksam machen: A) Die hierzu nothwendigen Materialien, nämlich Klavierdraht, Zinnblech, Kupferblech, Kupferdraht, Zinn, weiche Löthe etc. sind wohlfeil und überall zu haben. B) Die Herstellung der „Krippe“ ist einfach und nimmt wenig Zeit in Anspruch. C) Der hängende Theil der „Krippe“ an deren Befestigungsstelle sichert den festen Halt derselben, lässt sich jedoch mit Leichtigkeit behufs Reinigung etc. herausnehmen. D) Etwaige Abänderungen oder Ansätze können mit Leichtigkeit und Schnelligkeit vorgenommen und angebracht werden. E) Der kleine Apparat ist leicht, reinlich und nimmt sehr geringen Raum im Munde ein. F) Die Wirkung des Apparats lässt sich controliren und riskirt man bei Anwendung desselben keine Gefahr. G) Der Halt des Apparats ist vollkommen tadellos. (Dental Cosmos.)

Kautschuk-Arbeit in ihren Beziehungen zu der zahnärztlichen Chirurgie.

Von J. Maberly, M.R.C.S., L.R.C.P., L.D.S., Johannesburg.

Ich möchte in diesem Vortrage jenen Theil der zahnärztlichen Arbeit besprechen, welcher das Bindeglied zwischen dem Laboratorium und dem Operationszimmer bildet und meiner Ansicht nach von jeher in hohem Grade vernachlässigt worden ist, sowohl in der technischen als der chirurgischen, zahnärztlichen Literatur; der Grund dieser Thatsache liegt wohl darin, dass diese Arbeit eine Grenzlinie bildet und

weder ausschliesslich zu der Klasse der technischen noch der chirurgischen Arbeiten gehört, dennoch aber für jeden Zahnarzt von hoher Wichtigkeit ist; denn wenn er Erfolge erzielen will, muss sowohl der chirurgische als der technische Theil seiner Arbeit tadellos sein. Ich weiss, dass Viele hinsichtlich einzelner Streitfragen nicht mit meinen Ansichten übereinstimmen werden; ich bin jedoch fest überzeugt, dass eine Besprechung dieses Themas nur von Nutzen sein kann, weil dieselbe dazu dient, eine eingehende Discussion über manchen wichtigen Punkt zu fördern. Denn es wird in jetziger Zeit in Betreff der Ausbildung der Zahnärzte ein viel grösserer Werth auf deren chirurgische als auf die technische Erziehung gelegt, wesshalb letztere leider häufig grosse Lücken aufweist.

Bei Besprechung der Beziehungen der Kautschuk-Arbeit zu der zahnärztlichen Chirurgie sind drei Punkte hervorzuheben: a) Die Vorbereitung des Mundes; b) Das Abdrucknehmen und die Herstellung des Bisses; c) Das Einsetzen der Pièce in den Mund.

a) Was die Vorbereitung des Mundes betrifft, so muss als Regel gelten, dass alle Wurzeln, welche nicht vollkommen gesund und frei von jedem Symptom von Periostitis sind, extrahirt werden müssen; cariöse Zähne, in welche keine Füllung mehr eingelegt werden kann, müssen in gleicher Linie mit dem Zahnfleisch abgeschnitten oder extrahirt werden. Im grossen Ganzen ist es in den meisten Fällen räthlich, alle Zahnstumpen zu extrahiren, ob dieselben gesund sind oder nicht und einzelne gesunde Wurzeln nur bei solchen Fällen im Munde zu lassen, wo sie als Stützpunkt für die einzuführende Platte dienen können. Bei den meisten Patienten entstehen an nicht gefüllten Zahnstumpen Reizungszustände oder Periostitis; häufig auch heben sich Wurzeln aus der Alveole nach oben und die früher gut passende Platte sitzt alsdann nicht mehr fest. Wenn es sich darum handelt, ein completes Oberstück aus Kautschuk anzufertigen (dessen Halt meiner Ansicht nach in 99 unter 100 Fällen nur von dem Ansaugen abhängt, wenn die Platte vollkommen gut sitzen soll), müssen alle im Oberkiefer vorhandenen Zahnstumpen extrahirt werden; falls man einzelne derselben im Munde lässt, wird das Ansaugen in Frage gestellt, weil die Luft an denjenigen Stellen, wo Zahnstumpen stehen, von aussen eindringt. Noch ein bei der Vorbereitung des Mundes behufs Einsetzens künstlicher Zähne wichtiger Punkt darf nicht vergessen werden, nämlich: dass jede Spur von Zahnstein, besonders von den Lingualflächen unterer Vorderzähne, sorgfältig entfernt werden muss, ehe man den Abdruck des Mundes nimmt.

b) Das Abdrucknehmen. Vom Standpunkte des Zahnarztes aus erscheint es bei einzelnen Fällen räthlich, sofort nach der Extraction

der betreffenden Zahnstumpen den Abdruck des Mundes zu nehmen; es giebt (besonders in Grossstädten) gewisse Arten von Patienten, welche sich von einem im Extrahiren geübten Zahnarzte die cariösen Wurzeln oder Zahnstumpen extrahiren lassen und dann ein Gebiss bei irgend einem Techniker bestellen, welcher in allen Blättern annoncirt, dass er nach einer „patentirten“ Methode die billigsten Gebisse liefere, welche vortrefflich passten. Bei gebildeten und verständigen Patienten, von welchen eine derartige Rücksichtslosigkeit nicht zu befürchten ist, empfiehlt es sich, nach der Extraction mehrerer Wurzeln oder Zahnstumpen einige Tage zu warten, um sich alsdann durch genaue Untersuchung des Mundes zu vergewissern, dass keine kleinen Ueberreste oder Knochensplitter mehr im Munde blieben, durch welche die Heilung verzögert werden würde; auch kann man einen temporären Abdruck nehmen, um nach demselben eine Probeplatte aus Wachs anzufertigen, welche man im Munde des Patienten anpasst, ehe der permanente Abdruck genommen wird. In Betreff der Frage, wie lange man warten muss, ehe man letzteren nimmt, lässt sich keine bestimmte Regel aufstellen; denn die vorliegenden Verhältnisse sind bei jedem einzelnen Falle wesentlich verschieden; die Heilung erfolgt bei einem Patienten schneller, bei einem anderen langsamer und dasselbe gilt in Betreff der Resorption der Alveolen. Bei gesunden Patienten findet man, wenn man deren Mund 8—10 Tage nach der Extraction eines Zahnes untersucht, dass die über der Wunde befindliche Schleimhaut geheilt ist; man findet gewöhnlich zwischen zwei erhöhten Rändern eine kleine Vertiefung vor, welche die Lage des Zahnfachs repräsentirt; ehe diese Erhöhungen sich derartig verbunden haben, dass die Vertiefung vollständig verschwunden ist, kann der Heilprocess in dem Knochen nicht vollkommen beendet sein; es wird voraussichtlich später noch eine mehr oder minder bedeutende Resorption erfolgen. Trotzdem kann man in diesem Stadium, wenn es nothwendig ist, einen permanenten Abdruck nehmen und nach demselben ein Ersatzstück anfertigen. Als Regel gilt, dass man bei Fällen, wo mehrere Zähne extrahirt worden sind (besonders, wenn eine Saugeplatte gefertigt werden soll) mindestens 4—6 Wochen warten muss, ehe man ein permanentes Gebiss anfertigt; je länger man wartet, desto besser ist es, wenn der Patient sich bestimmen lässt, Geduld zu haben und sich ohne Zähne zu behelfen. Bei einzelnen Fällen können wir den Patienten diese Unannehmlichkeit dadurch erleichtern, dass wir eine temporäre Platte mit einigen Vorderzähnen für sie anfertigen, welche so lange getragen wird, bis die Heilung vollständig ist. Wenn die permanente Pièce zu früh hergestellt wird, darf man sicher sein, dass sie nach Verlauf eines Monats nicht

mehr passt, weil eine weitere Resorption des Zahnfachs (resp. der Zahnfächer) erfolgt ist.

Was nun das Abdrucksmaterial betrifft, so wird zu diesem Zwecke sowohl Wachs als Godiva, Stent's Composition und Gyps verwendet. Ich glaube, dass die meisten Zahnärzte, welche sorgfältige Versuche mit jedem dieser Materialien angestellt haben, zu der Ueberzeugung gekommen sind, dass Godiva und Stent's Masse sowohl der Anwendung von Wachs als Gyps entschieden vorzuziehen sind; sie geben bei richtiger Manipulation schärfere Abdrücke, haften nicht an den Hälsen der Zähne fest und lassen sich leichter verarbeiten. Die Anwendung von Gyps ist sowohl für den Patienten als den Operateur sehr unangenehm; es ist oft sehr schwierig, den Gypsabdruck nach dem Erhärten aus dem Munde zu entfernen und ebenso mühevoll ist die Zusammensetzung der einzelnen Theile, sowie die Herstellung des Modells. Bei Anwendung von Godiva oder Stent's Masse hat man wenige oder keine Schwierigkeiten, wesshalb dieselben entschieden als die besten Abdrucksmaterialien zu betrachten sind; hierbei möchte ich in Betreff der Manipulation derselben noch einige Punkte besprechen.

Erstens: Die Abdruckcüvetten. Man hat eine ganze Masse derselben, von den verschiedensten Formen und Grössen, in den Handel gebracht; ich halte jedoch die meisten für nutzlos. Meiner Erfahrung nach sind die Abdrucklöffel aus weichem Metall die besten; durch gelegentliches Biegen oder Abschneiden kann man mit einer kleinen Anzahl derselben von jedem Munde einen guten Abdruck erhalten. Meiner Ansicht nach genügt ein Vorrath von acht Abdruckcüvetten aus weichem Metall (z. B. zwei Sätze von C. Ash & Sons No. „0“ und „1“); an den Cüvetten für den Unterkiefer dürfte die an den Endtheilen angebrachte Biegung nach oben nicht vorhanden sein. Für Kinder braucht man zuweilen einen Satz extra kleiner Cüvetten, desgleichen einige extra grosse für Patienten mit ungewöhnlich grosser Mundhöhle. Es giebt Zahnärzte, welche für jeden einzelnen Fall eine besondere Abdruckcüvette anfertigen lassen; ich halte dies für ebenso unnöthig, als die Herstellung besonders flacher Abdrucklöffel für zahnlose Ober- und Unterkiefer. Der bei jedem dieser beiden Fälle vorliegende Grund ist derselbe, nämlich: je weniger Composition man zu dem Abdrucke verwendet, um so besser sei dies; allein ich bin der entgegengesetzten Ansicht und hege die Ueberzeugung, dass, je mehr Abdruckmasse (natürlich mit Maass) genommen wird, um so correcter wird der Abdruck und diese Behauptung hat sich sowohl in der Theorie als in der Praxis als richtig bewährt. Bei Anwendung einer flachen Abdruckcüvette, deren harte Flächen nicht nachgeben, werden die Weichtheile in eine unnatürliche Stellung gepresst, welcher Missstand

bei Verwendung eines tieferen Abdrucklöffels, in welchen eine dickere Lage von Abdruckmasse eingelegt werden kann, vermieden wird, wesshalb man dann einen getreueren Abdruck erhält; ferner hat die Anwendung flacher Abdruckcüvetten in zahnlosen Kiefern die weitere Schattenseite, dass man von einem Munde mit tiefen Alveolarrändern keinen Abdruck der äusseren Flächen der letzteren erhält und in Folge dessen einen sehr nützlichen Stützpunkt für das Ersatzstück verliert.

So einfach das einfache Abdrucknehmen erscheint, so wichtig ist trotzdem diese Operation; denn das gute oder mangelhafte Resultat unserer Bemühungen behufs des Ersatzes der natürlichen Zähne hängt in erster Linie von der Herstellung eines tadellosen Abdruckes ab und wenn das Gebiss noch so schön und kunstvoll gearbeitet ist, so wird es weder den Erwartungen des Patienten noch des Zahnarztes entsprechen, wenn der Abdruck nicht vollkommen correct war. Es ist desshalb besser, sechs oder mehr Abdrücke zu nehmen, bis wir überzeugt sind, dass der letzte Abdruck tadellos ist, als nach Vollendung der Pièce immer wieder Veränderungen an derselben vornehmen zu müssen; beim Abdrucknehmen gilt als Regel: Langsam und gut arbeiten. Den Process des Abdrucknehmens möchte ich in sechs verschiedene Stadien eintheilen, deren sorgfältige Beachtung dringend empfohlen werden sollte; denn die Vernachlässigung nur eines Punktes wird sich stets an dem Modelle fühlbar machen. Diese sechs Stadien sind folgende: 1. Das Anpassen der Abdruckcüvette; 2. Das Einfüllen der Abdruckmasse; 3. Das Einsetzen der gefüllten Cüvette in den Mund; 4. Das Anpressen derselben; 5. Das Festhalten im Munde; 6. Das Herausnehmen.

1. Das Anpassen der Abdruckcüvette in den Mund des Patienten. Bei einzelnen Fällen bietet das Anpassen des Abdrucklöffels nicht die geringste Schwierigkeit; man wählt eine der Grösse des Mundes entsprechende Cüvette und macht die angenehme Entdeckung, dass dieselbe genau passt. Bei vielen Fällen jedoch ist man genöthigt, das weiche Metall in eine veränderte Form zu biegen, wenn z. B. die Form des Gaumens und der Kiefer oder die Stellung einzelner Zähne irgend eine Abnormität aufweist oder wenn der Mund sehr schmal und die Gaumendecke sehr hoch ist; die Abdruckcüvette muss alsdann derartig gebogen werden, dass die Masse genau in feste Berührung mit allen Theilen kommt, deren Abdruck man haben muss. Beim Abdrucknehmen des Unterkiefers muss genau darauf geachtet werden, dass die Cüvette sich nicht zu weit nach hinten neigt; zuweilen muss man einen Theil derselben wegschneiden, damit man den Abdrucklöffel genügend hinunterdrücken kann, ohne eine Verletzung der den Kieferwinkel bedeckenden Schleimhaut befürchten zu müssen. Eine andere Stelle, an

welcher die Cüvette oft die Patienten belästigt, befindet sich an der äusseren Fläche der Basis des Kieferastes, gerade über der Befestigung der Wangen- und Kaumuskeln; falls die Cüvette an dieser Stelle allzu tief ist, empfiehlt es sich, den entsprechenden Theil derselben genügend abzuflachen. Falls zuweilen ein Zahn (besonders im Unterkiefer) ausserhalb des Zahnbogens steht, sollte die Cüvette an dieser Stelle entsprechend gebogen werden; dasselbe gilt bei Fällen, wo nur noch ein oder zwei Eckzähne vorhanden sind, welche verlängert erscheinen; man sollte alsdann Einschnitte in der Cüvette anbringen, in welche man die Eckzähne derartig einführt, dass die Abdruckmasse mit der ganzen Kieferfläche in genaue Berührung kommt.

2. Das Einfüllen der Abdruckmasse. Nachdem man die Ueberzeugung gewonnen hat, dass die ausgewählte Abdruckcüvette sich genau dem Munde des Patienten anpasst, füllt man dieselbe mit der in heissem Wasser erweichten Abdruckmasse; letztere muss ungefähr in gleicher Linie mit den Rändern stehen und muss darauf geachtet werden, dass sich an der Oberfläche der Masse keine Brüche befinden. Beim Abdrucknehmen des Oberkiefers sollte der vordere Theil der Cüvette reichlich gefüllt werden, weil letztere sich leicht der Gaumenfläche entlang nach hinten neigt; denn wenn sich im hinteren Theile zu viel Masse befindet, wird der Patient oft dadurch belästigt, dass dieselbe sich beim Anpressen des Löffels über die Ränder drängt, wodurch entweder Respirationsstörungen oder Brechreiz entsteht. Beim Abdrucknehmen des Unterkiefers dagegen muss der hintere Theil der Cüvette reichlich gefüllt werden, besonders bei Fällen, wo nur noch die Vorderzähne vorhanden sind, weil man alsdann einen guten Abdruck erhält, ohne genöthigt zu sein, die Cüvette nach hinten zu neigen; denn hierdurch wird man nie einen correcten Abdruck erzielen.

3. Das Einsetzen der gefüllten Cüvette in den Mund. Der Operateur sollte die gefüllte Cüvette mit der rechten Hand erfassen; falls der Abdruck des Oberkiefers genommen werden muss, sollte er hinter dem Patienten (und zwar auf dessen rechter Seite) stehen; bei Unterkiefer-Abdrücken dagegen vor dem Patienten und gleichfalls auf dessen rechter Seite. Nachdem man sich überzeugt hat, dass die Abdruckmasse nicht allzu heiss ist, führt man erst die eine Seite der Cüvette schräg in den Mund ein und dehnt alsdann den Mundwinkel derartig aus, dass die andere Seite des Löffels sich ohne Schwierigkeit einführen lässt; derselbe muss in gerader Stellung gehalten werden, ehe man zu dem nächsten Stadium übergeht.

4. Das Anpressen der Abdruckcüvette. Bei Oberkiefer-Abdrücken drückt man die Cüvette leicht und dennoch fest nach oben, und zwar von hinten nach vorne, um das nach hinten Fliessen der

Masse zu verhüten und zu vermeiden, dass der Abdruck des hinteren Theils des Gaumens allzu flach wird; wenn man diese Vorsichtsmassregel beobachtet, ist es nicht nothwendig, später die Gaumenfläche des Gypsabdrucks abzukratzen, welches Verfahren Viele als unerlässlich erklären. Beim Abdrucknehmen des Unterkiefers ist es von höchster Wichtigkeit, die Abdruckcüvette während des nach unten Drückens parallel mit dem Kiefer zu halten. Falls nur noch die Vorderzähne vorhanden sind, muss man den Abdrucklöffel zuerst leicht auf diese Zähne drücken; denn wenn man zuerst einen Druck auf den hinteren Theil der Platte ausübt und die Cüvette zuletzt nach vorne neigt, wird der Abdruck des hinteren Theiles des Kiefers allzu flach. Dieser Irrthum wird jedoch sehr häufig begangen und das Resultat desselben können wir im Munde vieler Patienten beobachten, deren untere Ersatzstücke sich hin und her bewegen, welche Eigenthümlichkeit man mit der Benennung „das Schwanken der Platte“ bezeichnet hat.

5. Das Festhalten der Cüvette in der richtigen Stellung. Nachdem es gelungen ist, den Abdrucklöffel in der correcten Stellung fest anzupressen, muss man denselben so lange unbeweglich festhalten, bis die Masse sich genügend verhärtet hat. Bei Oberkiefer-Abdrücken sollte der Operateur sich hinter den Patienten stellen und die Cüvette mit Hülfe der Zeigefinger (beider Hände) festhalten; bei Unterkiefer-Abdrücken muss der Operateur auf der rechten Seite des Patienten stehen und die Cüvette auf beiden Seiten vermittelst beider Daumen festhalten, wobei man die Zeigefinger unter den Kiefer legt.

6. Das Herausnehmen der Abdruckcüvette. Nachdem man sich durch Einpressen der Fingernägel in den sich vorne über den Rand der Cüvette drängenden Theil der Abdruckmasse überzeugte, dass letztere sich genügend verhärtet hat, kann man den Abdruck aus dem Munde entfernen. Dies muss mit grosser Vorsicht und möglichst langsam geschehen, indem man einen anhaltenden leichten Druck nach oben oder unten ausführt. Der atmosphärische Druck bildet hierbei das hauptsächlichste Hinderniss und zur Beseitigung desselben genügt es, den Zeigefinger zwischen die Ränder der Cüvette und den Wangen einzuführen; hierdurch wird der Zutritt von Luft ermöglicht und wenn man alsdann sofort einen leichten Druck ausführt, wird sich der Abdruck ohne Schwierigkeit aus dem Munde entfernen lassen; doch muss hierbei jede hin und her rüttelnde Bewegung vermieden werden, weil sich alsdann die Abdruckmasse verschiebt und hierdurch wird die Correctheit des Abdrucks geschädigt; dieser Missstand wird auf das Modell übertragen und äussert sich als „Schwanken der Platte“ an dem Ersatzstück. Bei Entfernung eines Abdruckes des Unterkiefers aus dem Munde muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass man die

Cüvette weder zuerst an der Frontfläche noch an der hinteren Seite hebt; man erfasst dieselbe mit einem Griffe und hebt sie gerade nach oben. Nach dem Herausnehmen jeden Abdrucks sollte dieser mit kaltem Wasser abgewaschen und dann sofort genau untersucht werden, ob derselbe vollkommen correct ist; falls er mangelhaft sein sollte, muss man die Mühe nicht scheuen, sondern gleich einen anderen Abdruck nehmen. Noch ein wichtiger Punkt darf nicht vergessen werden, nämlich: Bei Ersatzstücken, an welchen die Vorderzähne an das Zahnfleisch angepasst werden sollen, muss das Modell an dem entsprechenden Theile des Alveolarrandes abgekratzt werden; wird dies übersehen, so wird beim Einpassen der Pièce in den Mund stets ein kleiner Zwischenraum zwischen den künstlichen Zähnen und dem Zahnfleisch vorhanden sein.

Nachdem das Abdrucknehmen beendet ist, handelt es sich zunächst um Herstellung des Bisses. Bei Fällen, wo noch mehrere natürliche Zähne vorhanden sind, ist es nicht nothwendig, den Biss zu nehmen, denn nach pünktlicher Anfertigung der Modelle bietet die Articulation keine Schwierigkeiten; falls jedoch nur noch wenige Zähne im Munde stehen, muss der Biss genommen werden. Man nimmt zu diesem Zwecke ein Stück Wachs, erweicht dasselbe in warmem Wasser, legt es in einen schmalen länglichen Block, passt diesen quer über der Frontfläche des Unterkiefers an und weist den Patienten an, auf denselben aufzubeissen; doch muss man Acht haben, dass dies auf natürliche Art geschieht; der Unterkiefer darf hierbei nicht vorgeschoben werden, auch darf der Patient nicht seitwärts beissen. Um ganz sicher zu gehen, sollte man den Biss mehrmals nehmen; bei zweifelhaften, schwierigen Fällen empfiehlt es sich, den Patienten genau zu beobachten und erst dann zubeissen zu lassen, wenn der Mund geschlossen ist. Bei zahnlosen Kiefern ist die Herstellung des Bisses oft recht schwierig und erfordert von Seiten des Zahnarztes grosse Geschicklichkeit; die grösste Schwierigkeit besteht in der Beantwortung der Frage, wie weit die Kiefer auseinander stehen müssen, um ein natürliches Aussehen der Zähne zu erzielen. Stehen die Kiefer nach dem Einsetzen der Pièce zu weit auseinander, so erklärt der Patient, er habe das Gefühl, „als ob er eine Pflaume im Munde habe“ und behauptet, nur mit Anstrengung sprechen zu können; im anderen Falle, d. h. wenn nicht genügender Zwischenraum vorhanden ist, wird die Fähigkeit der Mastikation bedeutend beeinträchtigt und der Unterkiefer springt beim Zusammenbeissen vor, weil nur die Vorderzähne sich berühren, während zwischen den hinteren Zähnen ein Zwischenraum frei bleibt. Um bei zahnlosen Kiefern den Biss herzustellen, verfährt man auf folgende Weise: Auf die Modelle werden Wachslagen von entsprechender Höhe

auf dieselbe Art aufgelegt, wie bei Herstellung einer Probeplatte aus Wachs; in dem den Unterkiefer repräsentirenden Theil muss ein Stück gebogenen Drahtes eingelegt werden, um das Zerbrechen desselben zu verhüten. Bei den meisten Fällen kann man die sechs oberen Vorderzähne in ihrer Stellung fixiren, ohne die Stifte zu biegen; diese Zähne können als Anhaltspunkt bei der Auswahl der Farbe und Stellung der anderen künstlichen Zähne dienen. Nachdem der Patient eine bequeme Lage in dem Operationsstuhle eingenommen hat, führt man zuerst die untere Probe-Pièce in den Mund ein und schneidet an deren äusseren und inneren Rändern das überschüssige Wachs ab; hierauf setzt man die obere Pièce in den Mund ein und sieht nach, welche Veränderungen etwa an derselben nothwendig sind. Dann wird der Patient angewiesen, den Mund vorsichtig zu schliessen und die Zähne so lange in dieser Lage zu halten, bis man mit einem Mundspiegel die Articulation genau untersucht hat; man muss vor Allem darauf achten, dass der Biss überall gleichmässig ist. Bei einzelnen Fällen beissen die Vorderzähne nicht correct übereinander, bei anderen liegt der Fehler an den hinteren Zähnen; zuweilen ist die Wachslage auf der einen Seite zu dick oder auf der anderen zu flach; alle derartigen Mängel müssen corrigirt werden, indem man entweder etwas Wachs wegschneidet oder auflegt. Nachdem der Biss so correct als möglich hergestellt worden ist, muss man sich darüber vergewissern, ob die Entfernung der Kiefer von einander in richtigem Verhältniss steht; man sollte so viel Wachs auflegen, dass der Patient die Articulations-Oberflächen ohne Anstrengung in Berührung bringen kann, wobei jedoch Sorge getragen werden sollte, nicht in den entgegengesetzten Irrthum zu verfallen und den Biss zu hoch herzustellen; der Unterschied zwischen einer nicht angenehm sitzenden und einer gut sitzenden Platte beträgt in der Höhe der hinteren Zähne $^1/_{16}$ Zoll.

Nachdem man sich genau davon überzeugt hat, dass der Biss vollkommen correct ist, bringt man behufs Herstellung des Bisses ausserhalb des Mundes an der oberen und unteren Platte entsprechende Merkzeichen an; die Stellung des Mittelpunktes beider Platten muss genau markirt werden. Was die Stellung der Vorderzähne betrifft, so ist es bei Fällen, wo die Resorption der Alveolen nicht bedeutend war, recht schwierig, dieselbe zu bestimmen; anders verhält es sich, wenn eine auffallende Resorption stattfand und es sich darum handelt, die verlorenen Gewebetheile auf künstlichem Wege zu ersetzen; bei solchen Fällen empfiehlt es sich, die sechs oberen und unteren Vorderzähne in dem Wachsbiss zu fixiren, den Mittelpunkt zu markiren und genau darauf zu achten, dass der Zwischenraum zwischen den mittleren Schneidezähnen in richtigem Verhältniss mit den unteren Zähnen steht.

Hierauf sollte die Richtung der Vorderzähne von vorne nach hinten, sowie die Länge derselben genau fixirt werden; denn wenn diese Zähne zu weit vorstehen, werden die Lippen nach vorne gedrängt und bekommen beim Schliessen des Mundes eine unnatürliche Lage; neigen sich dagegen die Zähne zu weit nach hinten, so fallen die Lippen ein, wodurch der Patient alsdann älter aussieht. Es ist nicht leicht, hierbei stets den richtigen Mittelweg zu treffen. Was die Länge der Vorderzähne betrifft, so ist darauf zu achten, dass die Schneideflächen derselben beim Oeffnen des Mundes unter der Oberlippe sichtbar sein müssen; es lassen sich jedoch über diesen Punkt keine bestimmten Regeln feststellen, da die Mundbildung der einzelnen Patienten so sehr verschieden ist; bei manchen Personen sind beim Oeffnen des Mundes sämmtliche (natürlichen) Vorderzähne sichtbar, während man bei Leuten mit langen Oberlippen die Zähne gar nicht sieht. Die Stellung der künstlichen Zähne muss derartig hergestellt werden, dass sie der der früher vorhandenen natürlichen Zähne möglichst ähnlich ist; man sollte es stets vermeiden, jene ausdruckslosen, regelmässigen Reihen von Zähnen einzusetzen, welchen man sofort ansieht, dass sie künstliche sind. An den seitlichen Schneidezähnen lassen sich kleine unbedeutende Unregelmässigkeiten (z. B. durch Abschleifen scharfer Ecken oder Ränder) anbringen, wodurch die Zähne ein weit natürlicheres Aussehen bekommen. Die Auswahl der Form und Farbe der Zähne muss mit grösster Sorgfalt vorgenommen werden. Bei partiellen Ersatzstücken ist es meistens nicht nöthig, die Pièce mehrmals im Munde anzuprobiren; allein bei ganzen Gebissen sollte die Pièce, nachdem sie in Wachs modellirt ist, in den Mund des Patienten eingesetzt werden; man wird hierbei häufig finden, dass noch einzelne kleine Veränderungen der Stellung der Zähne oder des Bisses nothwendig sind, welche leicht zu bewerkstelligen waren und spätere Mühe und Arbeit ersparen.

c) Was nun das Einsetzen der fertigen Pièce in den Mund betrifft, so erfordert dieser Theil der Arbeit grosse Sorgfalt; die kleinste Nachlässigkeit hierbei kann den Erfolg unserer Bemühungen in Frage stellen. Ich lasse die Ersatzstücke stets auf einem genau nach dem Abdruck des Mundes gefertigten Modell vulkanisiren, denn ein Duplicat ist niemals so scharf als das Originalmodell. Nachdem die Pièce gründlich gereinigt und alle kleinen Kautschuktheile entfernt worden sind, sollten die Klammern derartig gebogen werden, dass sie sich leicht an den entsprechenden Zähnen anpassen lassen. Bei einzelnen Fällen lässt sich die Platte ohne irgend welche Schwierigkeiten einsetzen; bei anderen dagegen erleiden die natürlichen Zähne durch die Platte einen mehr oder minder bedeutenden Druck, wesshalb die Pièce nicht gut haftet und sich zuweilen gar nicht einsetzen lässt. Man muss alsdann

mit Hülfe des Mundspiegels diejenigen Stellen ausfindig machen, an welchen die Platte abgefeilt werden muss und die nöthigen Veränderungen mit grosser Vorsicht vornehmen, bis die Pièce gut sitzt; falls dies einige Zeit in Anspruch nimmt, darf man sich nicht daran stören, dass der betreffende Patient vielleicht ungeduldig wird; denn wenn man zu viel oder an der unrichtigen Stelle abfeilt, ist der hierdurch entstehende Schaden nicht wieder gut zu machen. Diese Arbeiten sind von grösster Wichtigkeit; denn es kommt häufig vor, dass eine Pièce sich anfangs durchaus nicht einfügen lassen will und später, nachdem man nur einige kleine Veränderungen vorgenommen hat, vortrefflich sitzt. Falls sich kleine Unterschnitte an einzelnen Theilen der Platte befinden, darf man dieselben, wenn die Pièce anfänglich nicht gut passt, nicht sofort abfeilen; denn es könnte vorkommen, dass man die Platte hierdurch eines Stützpunktes beraubt. Sobald es gelungen ist, das Ersatzstück in der richtigen Stellung einzupassen, muss genau untersucht werden, ob die Pièce den Rändern entlang nicht in die Weichtheile einschneidet; am Oberkiefer sind es besonders zwei Punkte, an welchen die Schleimhaut leicht durch die Platte verletzt wird: an der Mittellinie und (auf beiden Seiten) an der gerade über dem Eckzahn befindlichen Stelle. Hinsichtlich der Frage, wie weit man die Ränder der Platte in der Gegend der Bicuspidaten und Molaren laufen lassen darf, sind die Ansichten sehr verschieden; es lässt sich hierüber wegen der Verschiedenheit der Mundbildung der einzelnen Patienten keine Bestimmung treffen und man muss sich desswegen stets nach dem Modell richten. Je tiefer die Platte an dieser Stelle geführt werden kann, desto fester wird der Halt des Ersatzstückes sein; dennoch kann uns auch das Modell häufig irre führen, weil der Wangenmuskel während des Abdrucknehmens nachgiebt, wesshalb die Weichtheile durch die Abdruckmasse zurückgedrängt werden, so dass es scheint, als ob die Alveolen sehr tief seien. Setzt man dann später die Pièce in den Mund ein, so wird man finden, dass deren Ränder, besonders bei geschlossenem Munde, in die Schleimhaut einschneiden, wobei die Platte durch den Druck des Wangenmuskels nach unten gedrängt wird. Die Pièce muss bei solchen Fällen entsprechend abgefeilt und die Ränder sorgfältig polirt werden. Die Ansätze der Wangen- und Kaumuskeln sind, wie man sowohl an anatomischen Zeichnungen als Präparaten ersehen kann, derartig, dass es keinen Zweck hat, die Platte weiter als bis zu dem Zahnfache des zweiten Molaren reichen zu lassen. Die einzige Stelle, an welcher man an unteren Ersatzstücken einen Rand stehen lassen kann, liegt der Innenfläche des ersten Molaren und der Bicuspidaten entlang, desgleichen hinter den sechs Vorderzähnen; aber auch hier darf der Rand nicht zu tief sein, weil sonst die die Unterkiefer- und Unterzungendrüse be-

deckende Schleimhaut verschoben werden würde. An der Aussenseite der Platte darf nur an der Stelle des ersten Molaren und der Bicuspidaten ein Rand angebracht werden; an der Frontfläche würde, falls man einen solchen stehen liesse, die Lippe nach vorne gedrückt und die, die Muskeln oder Unterlippe bedeckende Schleimhaut einem belästigenden Drucke ausgesetzt werden.

Nachdem die Platte in richtiger Stellung eingepasst worden ist, muss der Biss nochmals untersucht werden; man legt zu diesem Zwecke zuerst auf der einen, dann auf der anderen Seite des Mundes ein ziemlich dickes Stück Articulationspapier ein und lässt den Patienten auf dasselbe aufbeissen; wenn man nachher die Pièce aus dem Munde nimmt, wird man an denjenigen Stellen der Zähne, wo dieselben zu hart gegeneinander beissen, schwarze Punkte finden, welch letztere so lange abgeschliffen werden müssen, bis der Biss gleichförmig ist. Es kommt nur selten vor, dass man die vorspringende Spitze eines noch vorhandenen natürlichen Zahnes abschleifen muss, um hierdurch das Abschleifen des gegenüberstehenden künstlichen Zahnes zu vermeiden; nur manchmal muss die Spitze eines vorspringenden Eckzahns abgeschliffen werden.

Nachdem alle nothwendigen Veränderungen beendet sind und sowohl die Articulation als der Sitz der Pièce tadellos erscheinen, sollte man den Patienten auffordern (besonders nach Herstellung eines completen Gebisses) nach 2 oder 3 Tagen wiederzukommen. Nach Ablauf dieser Zeit sollte man den Mund nochmals genau untersuchen, wobei man finden wird, dass an Stellen, wo die Platte einen Druck ausübt, kleine röthliche Spuren an den Weichtheilen sichtbar sind; dies zeigt sich an Unterstücken am Häufigsten dicht hinter den Vorderzähnen oder dem Alveolarrande entlang, bei Oberstücken dagegen in der Gegend der Bicuspidaten oder Molaren. Falls man diese Vorsichtsmassregel unterliesse, würden die Patienten oft glauben, dass die vorerwähnte kleine Verletzung, deren Ursache leicht zu beseitigen ist, eine bedeutende wäre.

In Betreff ganzer Gebisse möchte ich noch Einiges bemerken. Wie bereits erwähnt, sollte der Halt derselben nur durch Ansaugen bewerkstelligt werden. Die Anwendung von Federn hat einerseits den Missstand, dass dieselben beim Kauen störend sind, anderseits kann der Patient durch das Zerbrechen einer Feder in grosse Verlegenheit gebracht werden. Nur bei Patienten mit sehr flachem, trockenem Gaumen ist es oft sehr schwierig, den Halt der Platte durch Ansaugen zu sichern. Ich hatte einen solchen Patienten vor Kurzem in Behandlung; der Gaumen desselben war ausserordentlich flach und trocken und die Alveolen beinahe vollständig resorbirt; an einzelnen Stellen haftete die

an der Innenfläche der Wange befindliche Schleimhaut an dem harten Gaumen und in Folge dessen fielen die Zähne bei jeder Bewegung der Wangenmuskeln herab. Federn konnten nicht angebracht werden und Saugekammern erwiesen sich als nutzlos. Ich bat den Patienten, die für ihn gefertigte Platte einige Zeit lang Tag und Nacht zu tragen und sich daran zu gewöhnen, dieselbe durch aufmerksame Bemühung fest in correcter Stellung zu halten. Saugekammern halte ich für nutzlos; meiner Erfahrung nach leisten sie nur in Ausnahmefällen vorübergehende Dienste. An completen Unterstücken lassen sich keine Saugekammern anbringen; der Halt derselben wird durch ihr Gewicht gesichert. Bei Oberstücken wird häufig der Fehler gemacht, dass die Platte so weit nach hinten reicht, dass sie den weichen Gaumen berührt; dies sollte unbedingt vermieden werden. Der hintere Rand der Platte sollte stets ziemlich concav hergestellt werden, um hierdurch dem vorerwähnten Missstande vorzubeugen und einen kleinen Theil des Gaumens unbedeckt zu erhalten, wodurch der Geschmackssinn des Patienten weniger beeinträchtigt wird. (Journal of the British Dental Association.)

Ueber künstliches Licht.

Von Henry Weiss.

In Folge eines Umzuges war ich genöthigt, das Arrangement der Lampen in meinem Operationszimmer in Ueberlegung zu ziehen; dieselben sollten selbstverständlich derartig angebracht werden, dass sie genügendes Licht zur Beleuchtung des Mundes gaben, ohne dass hierbei die Augen leiden konnten. Die zu diesem Zwecke angestellten Versuche überzeugten mich, dass die Augen durch Anwendung vieler Methoden entschieden geschädigt werden und dieser Missstand kann nach und nach ernste Störungen zur Folge haben. Da ich kein Gas zur Verfügung hatte, musste ich mich auf Petroleum-Lampen beschränken; ich veränderte deren Stellung immer wieder, ohne die richtige Beleuchtung zu erzielen, bis ich plötzlich einsah, dass der Fehler in dem Uebermaass, nicht in der ungenügenden Quantität des Lichtes lag. Man weiss, dass das menschliche Auge sich leicht an ein Minimum von Licht gewöhnt und kann dies durch ein sehr einfaches Experiment beweisen; wenn man z. B. eine im Zimmer befindliche Lampe plötzlich auslöscht, so kommt es uns vor, als ob wir uns in absoluter Dunkelheit befänden; falls jedoch nur ein einziger Strahl eines weit schwächeren Lichtes zugelassen wird, treten einzelne Gegenstände deutlich aus dem

Hintergrunde hervor und erscheinen allmählich in immer sichtbarerer Gestalt. Ich machte im Hinblick auf die Eigenart des Auges verschiedene Versuche; zuerst verbarg ich die Flammen der Lampen mit dicken Cartonschirmen, so dass ich erstere nicht sehen konnte und stellte eine Lampe auf den Instrumententisch und eine zweite vor den Instrumentenschrank. Die zur Beleuchtung des Zimmers bestimmten Lampen wurden gleichfalls mit Schirmen versehen. Bei diesem Arrangement wurden meine Augen nicht angestrengt und ich konnte meine Instrumente, meinen Schrank und das Zimmer genau übersehen. Als ich jedoch die Lampe derartig placirte, dass sie die Mundhöhle beleuchten sollte, stiess ich auf eine grosse Schwierigkeit, denn ich war nicht im Stande, zu verhüten, dass scharfe Schatten auf meine Arbeit fielen, welche durch meine Hand oder durch die Instrumente entstanden waren. Ich entwarf desshalb die Zeichnung eines Ständers für meine Telschow-Lampe, wodurch ein weiter Spielraum des Lichtes ermöglicht wurde; ich liess mir diesen Ständer anfertigen und bin jetzt im Stande, die Lampe in jeder Richtung sechs Fuss weit zu entfernen und andererseits in einer Entfernung von einigen Zoll vom Munde zu placiren. Die Vorzüge dieser kleinen Modification vor den früher verwendeten Methoden überraschten mich selbst, denn eine 3–4stündige Arbeit bei dieser Beleuchtung strengte meine Augen nicht im Mindesten an, während ich früher gewöhnlich nach einer derartigen Leistung Kopfschmerzen bekam. Ich stelle jetzt gewöhnlich bei Beginn der Operation die Lampe in der weitesten Entfernung auf, wobei ich die Linse so tief stelle, dass nur die Mundhöhle beleuchtet wird. Die hierzu bestimmte Lampe muss mindestens fünf Fuss hoch stehen — vorausgesetzt, dass die Linse verstellbar ist —, denn in dieser Höhe ist der Reflex des Mundspiegels stets zuverlässig; wenn dagegen die Lampe nur drei Fuss hoch steht, geht der Winkel des Reflexes verloren und man ist von dem directen Lichte abhängig. Ferner muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass das Licht niemals auf die Augen des Patienten fällt; wenn derselbe auch so rücksichtsvoll ist, uns zu versichern, dass ihn dies nicht genirt, so werden dennoch seine Augen durch diesen Uebelstand überangestrengt und dies muss vermieden werden.

Das electrische Licht hat den Vorzug, ausserordentlich hell zu sein, sich vollständig controlliren zu lassen und keine Hitze auszustrahlen; allein die Intensität desselben kann durch Missbrauch gefährlich werden. Man verwöhnt sich leicht durch seine Anwendung so sehr, dass man seine Ansprüche schliesslich allzusehr steigert und zuletzt einsieht, dass man mit einer einzigen, durch einen Schirm verstärkten Kerze, welche man in ein dunkles Zimmer setzt, den betref-

fenden Gegenstand mit derselben Deutlichkeit sehen kann. Vor kurzem bekam ich während der Arbeit plötzlich wieder Kopfschmerzen, obwohl ich meine Lampen auf die beste Art placirt hatte; ich machte wiederholte Versuche, durch Veränderung der Stellung derselben besser sehen zu können und strengte meine Augen auf das Aeusserste an, ohne das gewünschte Resultat zu erzielen. Plötzlich bemerkte ich, dass auf meinem Schreibtisch ein brennendes Licht stand, und zwar in directer Linie mit meinem Auge; ich löschte dasselbe sofort aus und konnte hierauf wieder ohne Anstrengung ganz gut sehen. Ich möchte alle Collegen dringend bitten, diesen wichtigen Punkt, dessen Beachtung, wie ich aus Erfahrung weiss, so oft vergessen wird, niemals ausser Acht zu lassen. Ich habe in einer Menge von Operationszimmern die Beobachtung gemacht, dass das Licht einer electrischen oder Gaslampe direct auf die Augen des Operateurs fiel, anstatt ausschliesslich in den Mund des Patienten.

Um die richtige und zweckentsprechende Beleuchtung zu erzielen, braucht kein Zahnarzt neue Lampen anzuschaffen; man kann die bisher verwendeten dadurch vollkommen nutzbar machen, dass man aus leichtem Carton gefertigte Lampenschirme passend anbringt. Als Hauptregel gilt, dass die stärksten Lichtstrahlen in die Mundhöhle fallen und dass die Augen des Operateurs vor jedem directen Lichtstrahle geschützt werden. Allerdings gibt es viele Zahnärzte, welche behaupten, dass ihre Augen niemals durch das künstliche Licht leiden und es für Unsinn erklären, dass ein allzu starkes Licht den Augen schaden könne, allein Viele werden schon die Beobachtung gemacht haben, dbss sich oft sogar bei ganz jungen Leuten die ersten Stadien der Uebermüdung der Augen fühlbar machen. Ich habe bei Versammlungen die Beobachtung gemacht, dass die Augenlider vieler Zahnärzte ein zusammengekniffenes Aussehen haben, welches in Folge einer abnormen Anstrengung des M. orbicularis palpebrarum entstand, durch welch' letztere das Auge vor dem intensiven Licht geschützt werden sollte, welchem es ausgesetzt war. Wir alle wissen, dass der Erfolg unserer Arbeit in erster Linie von unseren Augen abhängt; die Arbeit der Hände ist allerdings auch von Wichtigkeit, allein die Augen sind unsere treuesten Diener und müssen sorgfältigst behütet werden. Seit der Einführung des electrischen Lichtes haben sich die Ansprüche an künstliche Beleuchtung in einem Grade gesteigert, der an Thorheit grenzt; ich bin weit entfernt, die Anwendung dieses schönen Lichtes zu unterschätzen, möchte jedoch alle Collegen davor warnen, ihre Augen den directen Strahlen desselben auszusetzen.

Das Sterilisiren cariösen Dentins.

Von Henry Sewill.

In den meisten seit Kurzem veröffentlichten Berichten über Versuche mit antiseptischen Mitteln vermisste ich die Erwähnung des absoluten Alcohols, welcher doch eines der wirksamsten Mittel ist, die wir zum Sterilisiren cariösen Dentins besitzen. Es ist erwiesen, dass das Weiterumsichgreifen der Caries dadurch verhütet wird, dass man das erweichte Dentin austrocknet und die Cavität mit einer luftdichten Füllung verschliesst; man weiss, dass die Bacterien zu Grunde gehen, wenn ihnen der feuchte Boden entzogen wird, in welchem sie gedeihen. Meiner Erfahrung nach kann das Zahngewebe durch ausschliessliche Austrocknung sterilisirt werden. Absoluter Alcohol besitzt bekanntlich eine grosse chemische Affinität für Wasser, wesshalb durch die Anwendung des ersteren nicht nur oberflächliche Feuchtigkeit beseitigt, sondern auch der innerliche Wassergehalt der Gewebe absorbirt wird. Das durch die Verdunstung von Alcohol ausgetrocknete Dentin saugt die später angewendeten antiseptischen Lösungen alsdann leichter auf und die Bestandtheile derselben dringen in das Gewebe ein. Absoluter Alcohol ist ein mächtiger Keimzerstörer, welcher auch ohne irgend einen anderen Zusatz jede Art der in cariösen Zähnen vorkommenden Bacterien tödtet; man kann die Wirkung desselben noch dadurch verstärken, dass man dem Alcohol etwas Quecksilber-Bichlorid zusetzt und kann alsdann sicher sein, dass alle Bacterienkeime vollständig zerstört werden. Die Anwendung der Warmluftspritze ist hierbei von grossem Werthe; man tränkt das erweichte Gewebe wiederholt mit absolutem Alcohol und der Quecksilber-Bichloridlösung und wendet hierauf die Warmluftspritze an; das Quecksilber-Bichlorid dringt in die Dentinröhren, Fissuren und porösen Stellen ein und seine Wirkung hält noch nach der Evaporation des Alcohols an. Absoluter Alcohol eignet sich bekanntlich vortrefflich zur Behandlung sensitiven Dentins. Es empfiehlt sich bei einzelnen Fällen, in empfindlichen Cavitäten eine Lage cariösen Dentins liegen zu lassen und über derselben eine dünne Cementlage anzubringen, welche den Zahn vor Temperaturveränderungen schützt und als hermetischer Verschluss dient; dies ist von grosser Wichtigkeit, falls später eine grössere Metallfüllung eingelegt werden soll, wesshalb die Zwischenlage aus einem nichtleitenden Material bestehen muss. Bei vorsichtiger Anwendung absoluten Alcohols kann keine Entzündung der Pulpa entstehen, selbst wenn die über letzterer befindliche Dentinlage nur sehr dünn ist; man muss, wie ich aus eigener Efahrung ersah, den Alcohol zuerst in ganz kleiner Quantität — und zwar ohne spätere Anwendung der Warmluftspritze — anwenden. Nachdem ich wieder-

holte Versuche mit allen möglichen antiseptischen Mitteln angestellt habe, beschränke ich mich jetzt auf die Anwendung des Quecksilber-Bichlorids, weil man dasselbe nur in winziger Quantität zu verwenden braucht, um den angestrebten Zweck zu erreichen, während anderseits auch bei Anwendung starker Lösungen an dem Dentin keine schädlichen Nachwirkungen zu befürchten sind.

Trotzdem über die Entstehung und die Natur der Caries keine Zweifel mehr bestehen können und wir über den Process der Zerstörung der Zahnsubstanz im Klaren sind, gefallen sich einzelne Autoren immer noch darin, auf diesem Gebiete Confusion zu erregen und die Studirenden irre zu machen; sie schildern den winzigsten Mikroorganismus als ein Unthier en miniature, welches Zähne und Klauen, sowie die Fähigkeit besitzt, mit Hülfe derselben in jeder beliebigen Richtung in die Gewebe einzudringen. Wir wissen jedoch, dass die Einwirkung von Bacterien bei Caries des Emails und Dentins sehr einfach ist und lediglich darin besteht, dass die Bacterien in den zwischen den Zähnen und der Cavität haftenden Speiseresten sauere Gährung erzeugen, welche sich über die Dentinfasern und die organische Basis des Dentins verbreitet Bei Oeffnung der Pulpacavität findet man dieselben Symptome von Entzündung, welche wir an anderen analogen Theilen, wie z. B. einem verletzten Gelenk oder einer Bruchstelle beobachten können und ersehen hieraus, dass die Mikroorganismen bei allen derartigen Krankheitserscheinungen dieselbe Rolle spielen.

Meiner Ueberzeugung nach kann Caries sich nie ohne äusserliche Einwirkungen entwickeln; den Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung gaben die Experimente, welche man behufs Erzeugung künstlicher Caries anstellte. Wenn Caries in sorgfältig gefüllten Cavitäten wieder auftritt, so zeigt sie sich nicht unterhalb der Füllung, sondern an der Oberfläche der Cavität und zwar an einer Stelle, wo sich ein winziger Defect befand, welcher bei Vorbereitung der Cavität vor Einführung der Füllung übersehen worden oder an einem Riss in dem Email, welcher mit unbewaffnetem Auge nicht sichtbar war. In der Tiefe der meisten Cavitäten befindet sich jedoch nach dem Excaviren eine mehr oder minder dicke Dentinlage, deren Röhren mit Mikro-Organismen gefüllt sind; an diesem direct unter dem erweichten Gewebe liegenden Dentin zeigt sich eine nur geringe Veränderung und in vielen Fällen werden diese Stellen (ausser bei sehr flachen Cavitäten) nicht excavirt. Bei denjenigen Fällen, wo die Pulpa nur durch eine dünne, mit Bacterien inficirte Dentinlage bedeckt ist, welche man nicht entfernen sollte, ist das Sterilisiren des Dentins von grösster Wichtigkeit; denn die Gefahr liegt bei solchen Fällen nicht in dem Wiederauftreten der Caries, sondern in der zu befürchtenden Entzündung der

Pulpa, welch letztere, besonders wenn sie chronisch ist, nicht durch die Einwirkung der Bacterien, sondern durch die in Folge von Temperatureinflüssen erregten Reizungen entsteht, obwohl anderseits auch die Möglichkeit vorliegt, dass die Bacterien sich durch die Dentinröhren bis zur Oberfläche der Pulpa verbreiten. Derartige Entzündungen entstehen oft nach dem Einlegen grosser Metallfüllungen und am Häufigsten bei denjenigen Fällen, wo man den richtigen Punkt versäumte, über der Pulpa eine Lage eines als Nichtleiter dienenden Cements aufzulegen.

Es ist nicht abzuleugnen, dass sich bei den neuesten Berichten über die Wirkung und den Einfluss der Bacterien eine gewisse Uebertreibung fühlbar macht und ich möchte, ohne die Verdienste der interessanten Forschungen auf diesem Gebiete zu unterschätzen, dennoch einige Bemerkungen über dieselben beifügen. Dass die Bacterien sowohl bei örtlichen Entzündungen als organischen Krankheiten eine wichtige Rolle spielen, steht fest; allein man darf hierbei nicht vergessen, dass bei Entstehung von Krankheiten auch noch andere Factoren mitwirken müssen, als Mikro-Organismen, welch letztere nur dann einen bedeutenden Einfluss ausüben, wo die vorliegenden Verhältnisse ihre Entstehung und Verbreitung entschieden begünstigen, wie dies in grossen Städten meistens der Fall ist. Bei ziemlich gesunden Patienten finden die Bacterien ein ihrer Entwicklung ungünstiges Feld. Als Beweis hierfür kann die Thatsache dienen, dass örtliche Entzündungen höchst selten in Folge von Caries oder Zahnextractionen eintreten; auch ist mir weder in meiner Praxis, noch an zwei der grössten Hospitälern Londons ein einziges Mal der Fall vorgekommen, dass Rose oder Blutvergiftung nach einer Entzündung des Zahnfleisches oder der in der Mundhöhle befindlichen Weichtheile oder nach Extraction eines Zahnes eintrat. Nur bei Fällen, wo letztere auf nachlässige oder heroische Art vorgenommen wurde, entstand eine rasch verlaufende Entzündung; allein trotz sorgfältiger Prüfung der Krankheitsberichte mehrerer Krankenhäuser konnte kein einziger Fall constatirt werden, bei welcher durch cariöse Zähne eine ernste Krankheit entstanden wäre, trotzdem bei Hospital-Patienten die Möglichkeit der Uebertragung von Bacterien sehr nahe liegt. Selbstverständlich müssen hiergegen stets strenge Vorsichtsmassregeln angewendet werden; auch ist es die Pflicht jedes gewissenhaften Zahnarztes, für die scrupulöseste Reinhaltung seiner Instrumente zu sorgen, damit kein Patient befürchten muss, dass durch unreine Instrumente Krankheitsstoffe in seinen Mund übertragen werden können. Auch wenn wir die Gefahren einer Ansteckung keineswegs gering achten, brauchen wir dennoch nicht zu befürchten, dass — wie von einigen Autoren behauptet worden ist — das Vorhandensein von Bacterien an einer verletzten Schleimhaut-Oberfläche dieselben schlimmen

Folgen haben könne, welche sich bei Fällen entwickeln, wo mit Bacterien angefüllte septische Stoffe tief in die Substanz der Gewebe eindrangen.

(Journal of the British Dental Association.)

Eigenthümliche Folgen einer Stickoxydulnarkose.

Von A. F. Baudry, L.D.S., England.

Der folgende Fall dürfte für manche Collegen von Interesse sein. Vor Kurzem erhielt ich den Besuch eines älteren Herren, welcher seinen 16 jährigen Sohn zur Consultation brachte. Bei genauer Untersuchung der Zähne des jungen Mannes fand ich, dass sämmtliche Molaren hochgradig cariös waren; die Kronen derselben waren meistens vollständig zerstört und bei sechs Molaren war die exponirte Pulpa in einem solchen Zustande der Reizung, dass die Erhaltung der betreffenden Zähne unmöglich war. Der Patient klagte über beinahe unerträgliche Schmerzen; während der Untersuchung wurde er ohnmächtig. Ich erklärte dem Vater, dass ich den Versuch machen wollte, wenigstens zwei oder drei Molaren zu erhalten; vorher aber mussten die vier schlimmsten Zähne extrahirt werden. Nachdem ich einen mir bekannten Chirurgen gebeten hatte, als Assistent zu fungiren, begann ich, den Patienten Stickoxydul inhaliren zu lassen; innerhalb 45 Sekunden war er vollständig bewusstlos. Ich extrahirte nun zuerst den zweiten, unteren, linken, dann den zweiten, unteren, rechten Molaren; nach der Extraction des zweiten Zahnes kam der Patient wieder zum Bewusstsein und sass mit geöffnetem Munde regungslos vor mir. Ich bat ihn, den Mund zu schliessen; er bedeutete mich jedoch durch Zeichen, dass er dies nicht zu thun vermöge. Bei näherer Untersuchung constatirte ich eine Luxation des Kiefers; der anwesende Chirurg nahm sofort die Reposition des dislocirten Gelenkes vor und legte eine entsprechende Bandage an, durch welche der Kieferknochen gestützt werden sollte. Plötzlich bemerkten wir, dass der Körper des Patienten erkaltete; die Glieder wurden steif und er war nicht im Stande, irgend ein Gelenk zu biegen. Wir legten ihn flach auf den Boden, rieben und strichen die Muskeln und legten auf den Nacken ein Senfpflaster auf, jedoch ohne hierdurch Besserung zu erzielen. Dieser Zustand hielt ¾ Stunden lang an; wir bemerkten, dass die Steifheit der Glieder krampfartig war, zuweilen stiess der Patient einen Schmerzensschrei aus; ein innerliches Mittel konnten wir ihm nicht geben, da er nicht im Stande war, zu schlucken. Mein College beschloss endlich, energisch einzuschreiten und befahl dem Patienten, sich sofort zu erheben, widrigenfalls ich ihm noch mehrere

Zähne extrahiren werde. Diese Drohung hatte zur Folge, dass der junge Mann sich aufrecht hinsetzte; doch blieben seine Finger immer noch steif und er klagte über heftige Schmerzen in den Gelenken. Wir halfen ihm aufzustehen und führten ihn in dem Zimmer auf und ab, wobei er behauptete, nur auf den Zehenspitzen gehen zu können; nachdem wir ihn ungefähr 10 Minuten lang genöthigt hatten, in constanter Bewegung zu bleiben, liess die Steifheit der Glieder allmählig nach. Wir liessen ihn nun in einem Sessel ausruhen und besorgten dann einen Wagen, in welchen wir ihn nach Hause begleiteten. Er schien erst nach und nach wieder zu sich selbst zu kommen und erinnerte sich nicht des Vorgefallenen; er fragte mich, ob ich seine Zähne extrahirt habe und schüttelte mir die Hand.

Ich möchte an alle Leser die Frage richten, ob irgend einem Collegen jemals ein ähnlicher Fall vorgekommen ist? Der Zustand des Patienten war ein beängstigender; weder mein Assistent, noch ich selbst haben jemals ähnliche Symptome nach einer Stickoxydulnarkose beobachtet. Falls ich vor der Inhalation des Gases Cocaïn angewendet hätte, würden Viele ohne Zweifel diesem Mittel die unangenehmen Folgen der Narkose zuschreiben. Es müssen in dem Munde des jungen Mannes noch zwei Zähne extrahirt und sechs oder sieben Zähne gefüllt werden. Ist es im Hinblick auf die Folgen der ersten Narkose räthlich, diesen Patienten nochmals in Behandlung zu nehmen? Was die Ursache jenes eigenthümlichen Zustandes betrifft, möchte ich fragen: Lag hierbei Hysterie, Epilepsie oder Disposition zu Starrkrampf vor und welche Behandlung ist bei derartigen Fällen zu empfehlen?

(Journal of the British Dental Association.)

Zwei Fälle von Skorbut.

Von Henry Blandy, L.D.S., Edinburg.

Die beiden folgenden Fälle kamen im Laufe des letzten Jahres in dem „General Hospital“ in Nottingham vor und da derartige Fälle sehr selten sind, möchte ich einige Mittheilungen über dieselben hier folgen lassen, welche gewiss für manche Collegen von Interesse sind.

H. R., ein 40jähriger Schuhmacher, kam am 11. August vor. J. in das Hospital und bat, ihm mehrere losestehende Zähne zu extrahiren. Der Anblick der Mundhöhle des Patienten war im höchsten Grade ekelerregend; das Zahnfleisch sah roth und geschwollen aus, hatte sich an mehreren Stellen von den Zähnen abgelöst und blutete bei jeder Berührung; der Athem war höchst übelriechend. Die Beine des Pa-

tienten waren abgemagert und mit rothen Flecken bedeckt, welche die Haarbälge umgaben. Der Patient war unverheirathet und erklärte, keine Zeit zu haben, sich Gemüse zu kochen; er hatte seit einem Jahre nur von Ochsen- und Hammelfleisch gelebt. Vor einigen Monaten litt er an einem Hautleiden an den Beinen; seit fünf Wochen machten sich Schmerzen an dem geschwollenen Zahnfleische fühlbar und die Zähne fingen an, sich zu lockern. Im Laufe der letzten Woche traten Schmerzen im Rücken und allgemeine Schwächezustände ein. Bei der Aufnahme in das Hospital war das Aussehen des Patienten ein sehr übles; bei der geringsten Anstrengung trat Athemnoth ein. Die Körpertemperatur war normal, der Puls zeigte nur leichte Störung; der Harn war frei von Eiweiss. Die Füsse waren nicht angeschwollen; dagegen litt der Patient an bedeutender Obstruction. Die Behandlung bestand in der Anwendung eines Mundwassers, welches so oft als möglich benutzt wurde und aus einer Lösung von 3 Tropfen Carbolsäure und 10 Gr. Chlorwasser in einer Unze Wasser bestand. Vom 13. August an wurde eine Mischung von 20 Tropfen Chloreisentinctur und einer Unze Quassiaextractlösung als Mundwasser angewendet. Die Diät war vegetabilisch; der Patient bekam täglich 3 Liter Milch, etwas Kartoffeln und Gemüse, sowie den Saft von zwei Citronen. Am 26. August hatte sich das Befinden wesentlich gebessert; die Flecken an den Beinen waren beinahe verschwunden, die Anschwellung des Zahnfleisches liess nach. Der Patient bekam täglich Citronensaft und benutzte fleissig das vorerwähnte, carbolsäurehaltige Mundwasser. Am 15. Oktober wurde er als geheilt entlassen; es musste nur ein Zahn extrahirt werden, die anderen Zähne standen wieder fest.

Der zweite Fall kam bei einem 64jährigen Manne vor, welcher in einer Baumwollenspinnerei arbeitete; derselbe wurde am 21. Juli in das Hospital aufgenommen. Auch dieser Mann hatte sich keine richtige Nahrung verschaffen können; er hatte in früheren Jahren viel Rum getrunken und lebte seit längerer Zeit ausschliesslich von Fleisch, hauptsächlich gesalzenem Ochsenfleisch in Dosen. Dieser Patient klagte über Athemnoth und Husten, Empfindlichkeit des Zahnfleisches, welches geschwollen war, sowie Lockerung der Zähne; in letzterer Zeit war ein Zahn ausgefallen; auch machte sich Mattigkeit fühlbar. Bei näherer Untersuchung fanden sich an den Beinen des Patienten rothe Flecken vor, welche theils ganz klein, theils so gross wie ein Zweipfennigstück waren; an den Frontflächen des Schienbeins fand an zwei Stellen ein Bluterguss statt; auch zeigten sich Anschwellungen an der Innenfläche des rechten Schienbeins. sowie an dem linken Knöchel und Fusse, deren Deckhaut steif erschien. Auch an dem linken Ellbogen befand sich ein ähnlicher, rother Flecken. Das Zahnfleisch war im Unter-

kiefer angeschwollen und schwammig, blutete jedoch nicht, dagegen standen die Zähne sehr lose; in dem zahnlosen Oberkiefer erschien das Zahnfleisch in normalem Zustande; auch erklärte der Patient, dass er im Oberkiefer keine Schmerzen empfinde. Der Athem war äusserst übelriechend; die Nase sah angeschwollen und blau aus, fühlte sich jedoch kalt an. Es wurden bei diesem Patienten die gleichen Heilmittel angewendet, wie bei dem vorerwähnten Falle, d. h. carbolsäurehaltiges Mundwasser, vegetabilische Diät, hauptsächlich Gemüse und Citronensaft. Zu Anfang der Behandlung litt der Patient an Mattigkeit und Schlafsucht. Der Harn enthielt weder Eiweiss, noch Zucker. Ende Juli trat bereits Besserung ein und am 19. August wurde Patient als geheilt entlassen. (Journal of the British Dental Association.)

Versammlungen.

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der November-Sitzung berichtete W. Hern über ein dem Museum der Gesellschaft von dem Egyptologen Mr. Blackden zugeschicktes Geschenk, welches aus dem Schädel einer Mumie besteht. Bei näherer Untersuchung fand Redner, dass dieser Schädel von einer ungefähr 25jährigen Frau stamme; die Kieferknochen waren von normaler Form und der Zahnbogen gut entwickelt; im Oberkiefer befanden sich 14 Zähne, doch waren keine Weisheitszähne vorhanden. Die seitlichen Schneidezähne waren etwas schmäler, als gewöhnlich; an der Mahlfläche erschienen sämmtliche Zähne ziemlich abgenutzt, dagegen war an denselben keine Spur von Caries wahrzunehmen. Im Unterkiefer waren 15 gut entwickelte Zähne von normaler Form vorhanden; dagegen fehlten die Weisheitszähne, während sich die temporären Molaren noch im Kiefer befanden; die zweiten Bicuspidaten waren nicht vorhanden; auch an diesen Zähnen erschien die Mahlfläche abgenutzt und uneben.

Blackden machte die Mittheilung, dass er diese Mumie in einem Grabe in Theben gefunden habe, welches ungefähr viertausend Jahre vor Chr. errichtet worden sei. Dieses Grab war von Arabern erbrochen und geplündert worden und bei einer späteren Untersuchung desselben, sowie einiger angränzenden Gräber hatte Redner jenen Schädel gefunden und erworben.

Storrer Bennett erwähnte, dass sich in dem Museum der Schädel eines Affen befinde, an welchem dieselbe Eigenthümlichkeit zu constatiren sei, welche der Schädel jener Mumie vorweise, nämlich das Fehlen der Bicuspidaten und das Vorhandensein temporärer Molaren.

Maggs überreichte im Auftrage eines Geistlichen, T. S. Lee in Worcester einige Zähne und Knochenfragmente, welche aus alt-britischer Zeit stammen; man fand dieselben zwei Fuss unter der Erdoberfläche eines Ackers, in der Nähe der Ueberreste einer Feuerstelle. Der Schädel, in welchem sich jene Zähne befanden, zerfiel zu Staub, sobald er der Luft ausgesetzt wurde. Redner ist der Ansicht,

dass diese Zähne von dem Munde eines Soldaten stammen, welcher in dem Rosenkriege erschlagen wurde.

Hern berichtete über einen Fall von Tumorbildung am Oberkiefer: die betr. Patientin, eine 68jährige Frau, empfand hierbei keine Schmerzen, klagte jedoch über ein Gefühl von Zerrung in den Muskeln. Vor ungefähr einem Jahre war auf der linken Seite eine Anschwellung entstanden, durch welche das Tragen eines künstlichen Gebisses bedeutend erschwert wurde. Die Oberfläche des birnförmigen Tumors war uneben, der untere Theil dagegen glatt; im Unterkiefer waren keine Zähne mehr vorhanden; das Gewächs erschien hart und knorpelig und sah bösartig aus.

Ashley Gibbings zeigte das Modell des Mundes eines 24jährigen, gesunden, kräftigen Mannes vor, welcher niemals an Syphilis gelitten hatte; es waren bei demselben 13 temporäre und nur 8 permanente Zähne vorhanden.

R. H. Woodhouse fragte, wie lange temporäre Zähne im Munde bleiben könnten? Nach Ansicht des Redners nicht über das fünfzigste Lebensjahr; bei einem ihm bekannten Patienten, welcher 45 Jahre alt ist, wurden die temporären Zähne lose und fielen aus.

Betts zeigte im Auftrag Dr. Woodburn's eine Excisionszange mit dreieckigen Schnäbeln vor.

James Stocken berichtete hierauf über einen Fall von Erosion. Bei der Untersuchung des Mundes des betr. Patienten glaubte Redner, dass eine Fractur stattgefunden habe, allein es lag augenscheinlich eine bedeutende Erosion vor.

Hierauf hielt Hopewell-Smith einen Vortrag über eine neue Methode des Präparirens von Zahn- und Knochenschnitten, zum Zwecke der Beobachtung der Verbindung der harten und weichen Gewebe", welchem wir Folgendes entnehmen: „Die in einer früheren Versammlung der Gesellschaft von Mummery besprochene und empfohlene Methode ist sehr complicirt und langwierig; Redner hat, um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, seit Monaten Versuche nach einer neuen Methode angestellt, welche sehr einfach ist und sehr befriedigende Resultate ergab. Die drei Grundsätze, auf welchen dieses Verfahren beruht, sind folgende: 1. Das Verhärten der weichen Gewebe. 2. Die vollständige Entkalkung der harten Gewebe. 3. Deren Sättigung mit Gummi oder Celloidin vor dem Zerschneiden. Man hat in letzterer Zeit von verschiedenen Seiten die Anwendung von Entkalkungsmitteln streng getadelt und als ein nicht wissenschaftliches Verfahren bezeichnet; Andere dagegen empfehlen dieselbe oder erklärten sie für nicht entbehrlich. Schäfer empfiehlt zur Entkalkung von Knochen die Verwendung von Picrinsäure; Kleinenberg verwendet zu diesem Zwecke Schwefelsäure, während Ebner Hydrochlorsäure, Alcohol und Chlornatrium vorzieht. Auch Lee, Klein und Colman empfahlen die Anwendung decalcifirender Substanzen. Dr. R. Haug empfahl eine Verbindung von Salpetersäure, Alcohol und Chlornatrium, weil durch dieselben eine rasche Entkalkung erzielt wird, ohne dass hierbei die Gewebe zerstört werden, weshalb sich diese Combination für alle Arten von Knochen eignet. Dr. John Hart in New-York empfiehlt das Einlegen abgeschliffener Dentin- und Emailscheiben in eine 6prozentige Essigsäurelösung; die Stückchen sollten 10 Stunden in letzterer liegen bleiben. Redner möchte die Besprechung des vorliegenden Themas in drei Theilen vornehmen und zwar: 1. Einen kurzen Bericht über das Verfahren geben; 2. dessen Vortheile und 3. dessen Resultate besprechen. Ad 1) theilte Redner Folgendes mit: Man nimmt einen vollkommen frischen Zahn, wäscht denselben rasch mit Wasser ab, legt ihn sofort in eine Lösung von 2proc. chromsaurem Kali, 1proz. schwefelsaurem Natrium und destillirtes Wasser und lässt ihn drei bis vier

Wochen lang in dieser Mischung liegen. Falls es nothwendig erscheint, kann man die Wurzelöffnung mit einem Bohrer vergrössern. Zum Verhärten der weichen Gewebe ist die vorerwähnte, sogen. Müller'sche Lösung das beste Mittel; man sollte so viel Flüssigkeit nehmen, als der zwanzigfache Umfang des Zahnes erheischt und dieselbe in einer mit einem Glasstöpsel versehenen Flasche aufbewahren; am vierten und am vierzehnten Tage sollte die Mischung erneuert werden; später legt man den Zahn 10–20 Tage lang in 84proc. Alcohol, wodurch der Verhärtungsprozess vollendet wird. Nach Ablauf dieser Zeit wird man bemerken, dass das Pulpagewebe ziemlich zähe geworden ist; die Form der Zellen desselben erscheint unverändert, sie lösen sich nicht von den harten Dentinwänden ab, auch ist keine Coagulation der Gewebe wahrzunehmen; zuweilen bleiben Blutkörperchen in den Capillargefässen der Pulpa zurück. Bei einzelnen Fällen kann man anstatt der vorerwähnten Mischung 84proc. Alcohol verwenden; der Zahn muss alsdann etwas länger in der Flüssigkeit liegen bleiben. Nachdem man den Zahn dann aus der Lösung herausgenommen hat, wäscht man ihn gründlich mit Wasser ab, verschliesst die Wurzelspitze mit Collodium und legt ihn alsdann in eine Säurelösung, welche aus 10 Theilen reiner Hydrochlorsäure, 22 Theilen Schwefelsäure (nicht rauchende) und 100 Theilen destillirten Wassers besteht. Hierbei muss auf folgende Weise verfahren werden: Man legt den Zahn (am Besten einen Eckzahn oder Bicuspidaten) in eine Flasche, welche 12 c. c. 10proc. frisch präparirte Hydrochlorsäure enthält. Nach Ablauf von 15 Stunden wird dieser Lösung 1. 5 c. c. nicht rauchende Schwefelsäure zugesetzt und derselbe Zusatz nach 48 Stunden nochmals wiederholt. Nach 75—80 Stunden wird vollständige Entkalkung eingetreten sein, worauf man den Zahn aus der Lösung entfernt. (Die Entkalkung von Milchzähnen erfolgt in etwas kürzerer Zeit, während dieselbe bei Molaren etwas mehr Zeit in Anspruch nimmt.) Man legt alsdann den Zahn in eine Lösung von kohlensaurem Lithion oder Natron (5 Gr. auf eine Unze Wasser) und wäscht ihn später in destillirtem Wasser. Hierauf muss der Zahn mit einer Lösung von Gummi und Carbolsäure (2 Theile Gummi, 3 Theile Wasser, 10 Tropfen Carbolsäure auf die Unze) oder mit Celloidin getränkt werden; um dies vollständig zu bewerkstelligen, zerschneidet man denselben mit Hülfe eines Rasirmessers in mehrere Stücke. Dieses letzte Stadium des Verfahrens nimmt 12—15 Stunden Zeit in Anspruch; das Gewebe fällt alsdann auf den Boden der Flasche. Zum Färben der Präparate kann man Orangerubin, Borax-Carmin oder eine der Weigert'schen Lösungen verwenden; man legt die Schnitte ungefähr 12 Stunden lang in die Farbelösung ein, wäscht sie dann mit destillirtem Wasser ab und legt sie schliesslich 3 Minuten lang in absoluten Alcohol. Hierauf werden sie 1½ Minuten in Cederöl gelegt und dann mit Canada-Balsam montirt. Ad b) ist zu bemerken: Die Vorzüge dieser Methode bestehen darin, dass die Weichtheile derartig in situ bleiben, dass die Form und Bildung der fibrösen, sowie der Zellen- und Gefässe-Elemente der Pulpa, des Periosts, des Cements und des Dentins in keiner Weise verändert oder zerstört werden. Die Struktur der lebenden Gewebe zeigt sich weit besser, als an getrockneten Zahn- oder Knochenschnitten, weil die Weichtheile in normaler Beziehung zu den harten Geweben bleiben. Man kann bei Anwendung dieser einfachen Methode von einem einzigen Zahne mehrere Schnitte erhalten. Die einzige Schattenseite dieses Verfahrens besteht darin, dass bei Anwendung desselben das Email nicht erhalten bleibt, sondern durch die Säuren zerstört wird, ehe das Dentin genügend erweicht ist. Redner zeigte hierauf verschiedene Zahnschnitte in mikroskopischer Vergrösserung vor; grosses Interesse erregte der Querschnitt eines Eckzahns mit der Pulpa in situ; die Weichtheile zeigten sich nicht zu-

sammengeschrumpft, die Arterien und Adern hatten ihre normale Form behalten, die Fortsätze der Odontoblasten erstreckten sich auf dieselbe Art in die Dentinröhren, welche Tomes als „harfensaitenartig" bezeichnet. Die Zellen waren durch sichtbare Zwischenräume von einander getrennt, welche (an dem jungen, noch wachsenden Zahn) mit einer homogenen Substanz und kleinen, runden Zellchen angefüllt waren. Bei einem anderen Schnitte (von einem vollständig entwickelten Eckzahn) konnte man die fibröse Entartung der Pulpa wahrnehmen; desgleichen waren bei dem Längsschnitt eines Zahnes, welcher gesund schien, jedoch wegen qualvoller Schmerzen extrahirt worden war, in der Pulpahöhle Ablagerungen von sekundärem Dentin sichtbar, welche eine Entzündung der Pulpa erregten; man konnte die verschiedenen Stadien der Krankheit, d. h. die Verkalkung der Bündel fibrösen Gewebes, die Neubildung von Dentin und die kleinen, harten Massen, welche hier und da an den Dentinwänden hafteten, genau wahrnehmen; an einzelnen Stellen sah man an der Oberfläche der Pulpa eine Lage von Odontoblasten. Auch Polypen der Pulpa wurden an einem Schnitte beobachtet; man sah an denselben grosse, körnige Zellen von beinahe viereckiger Form, mit vorspringenden Nuklei, welche in den Fasern des fibrösen Bindegewebes hafteten. An dem Schnitt eines halbentwickelten Bicuspidaten war die über der ziemlich grossen Pulpa befindliche Dentinlage sehr dünn; die entwickelte, aber noch nicht verkalkte Dentinlage unter der membrana cloris war durch die Säuren nicht afficirt worden. An dem Schnitte eines an der Wurzelspitze eines Bicuspidaten befindlichen Abscesses ersah man deutlich die Art der Verbindung des Bindegewebes mit dem Dentin und Cement" Nach Schluss des Vortrages dankte der Präsident dem Redner für seine ebenso interessanten, als lehrreichen Mittheilungen, welche einen werthvollen Beitrag zur zahnärztlichen Pathologie bilden.

In der December-Sitzung zeigte Storer Bennett zwei merkwürdige Zähne vor, welche in dem Museum der Gesellschaft aufbewahrt werden sollen. Der eine derselben war ein rechter, unterer Weisheitszahn mit drei Wurzeln, der andere ein oberer Bicuspidat, welcher aus dem Munde einer 28jährigen Dame extrahirt worden war; die Krone des letzteren, welche als eine ganz dünne Dentinlage erschien, war bei Einführung der Sonde in eine winzige Oeffnung in der Zahnkrone abgebrochen.

C. S. Tomes berichtete über einen Fall von Pyorrhoea der beiden Ohrspeicheldrüsen. Die betr. Patientin hatte vor mehreren Jahren an Typhus und Entzündung der Ohrspeicheldrüsen gelitten und seitdem fand ein Eitererguss aus letzteren statt; auch klagte die Dame über Trockenheit im Munde. Die Ausscheidungen schienen stärkmehlhaltig zu sein.

R. H. Woodhouse zeigte die Modelle von zwei Fällen vor, welche bei zwei Brüdern vorgekommen waren; der eine derselben war 13, der andere 14½ Jahre alt. In der Familie bestand die ererbte Eigenthümlichkeit, dass bei einzelnen Gliedern die permanenten, seitlichen Schneidezähne fehlten; die Grossmutter mütterlicher Seite, sowie zwei Tanten hatten keine seitlichen Schneidezähne. An dem einen der vorgezeigten Modelle fehlte gleichfalls der seitliche Schneidezahn, in dem anderen war eine sehr seltsame Unregelmässigkeit ersichtlich, indem der Eckzahn auf beiden Seiten zwischen den beiden Bicuspidaten zum Durchbruch gekommen war. — Ferner zeigte Redner eine elektrische Wandlampe vor, hinter welcher ein concaver Reflector angebracht wird; dieselbe ist auf einem Wandtische befestigt, welcher in jeder beliebigen Stellung fixirt werden kann.

Ashley Barrett zeigte Modelle vor, welche den Zustand des Gesichtes eines Mädchens darstellen, welche vor zwanzig Jahren wegen eines Tumors auf der linken Seite des Unterkiefers operirt worden war; die eine Hälfte des Kiefers war gegen die Mittellinie gezogen und alle bisher angestellten Versuche, diese Deformität auf mechanischem Wege zu beseitigen, hatte sich als erfolglos erwiesen. Dieselbe Schwierigkeit war bei einem zweiten Patienten vorgekommen, wesshalb Redner um den Rath der Collegen hinsichtlich der Behandlung derartiger Fälle bat

Hern erwiederte, dass er vor einigen Jahren eine Patientin in Behandlung gehabt habe, welche die rechte Hälfte des Unterkieferknochens durch eine Operation verloren habe; in Folge dessen war eine bedeutende Deformität entstanden und die Zähne der Patientin articulirten nicht mehr. Redner fertigte zwei Platten an, welche einen Theil des Unterkiefers, sowie die Zähne des Oberkiefers bedeckten; hierauf wurde der noch vorhandene Theil des Unterkiefers so weit zurückgezogen, bis die Zähne articulirten.

Lawrence Read berichtete über einen ähnlichen Fall, bei welchem der ganze Unterkiefer exstirpirt worden war, mit Ausnahme eines kleinen Theiles (auf beiden Seiten), welcher als Stützpunkt für einen Molaren diente. Redner fertigte für den betr. Patienten eine Kautschukplatte an, welche er von Zeit zu Zeit vergrösserte; später liess er ein Ersatzstück tragen, welches dazu diente, den Abfluss des Speichels aus dem Munde zu verhüten.

Frank Colyer zeigte einen überzähligen Zahn vor, welcher im Munde des betr. Patienten an dem Platze des ersten, oberen Molaren zum Durchbruch gekommen war. Die Wurzel war zuerst erschienen und hatte eine abgerundete Form; der Zahn sah abgeschürft aus.

Storer Bennett berichtete über einen ähnlichen Fall; der betr. Zahn wurde in dem Museum der Gesellschaft aufbewahrt.

H. L. Albert berichtete über einen Fall von Ankylose, welche nach rheumatischem Fieber aufgetreten war und zeigte die betr. Photographieen vor. Der Patient war im Guy'schen Hospital operirt worden, wobei beide Kiefergelenke entfernt wurden; das Resultat der Operation war jedoch ein ungünstiges. Später wurde ein Theil des Kieferastes exstirpirt, ohne dass jedoch hierdurch eine wesentliche Besserung entstand. Schliesslich wurde der Patient in das St. George's Hospital gebracht und in Mr. Bennett's Behandlung gegeben; letzterer schnitt am Kieferwinkel ein keilförmiges Knochenfragment weg und zwar zuerst auf der linken, später auf der rechten Seite, wodurch der Patient wieder in Stand gesetzt wurde, den Mund zu öffnen und die beim Kauen nothwendigen Bewegungen auszuüben.

Dr. Dudley Buxton zeigte einen vereinfachten Apparat zum Inhaliren von Stickoxydul in Verbindung mit einer minimalen Quantität von Aether vor. Es kommt zuweilen vor, dass die durch Stickoxydul erzielte Betäubung allzu rasch nachlässt und es empfiehlt sich dann, dem Patienten ein wenig Aether zu geben; der vorgezeigte Apparat enthält nur eine diesem Zweck entsprechende, kleine Quantität Aether. Obwohl Redner im Allgemeinen die Anwendung von Aether in der zahnärztlichen Praxis nicht befürwortet, giebt er anderseits zu, dass es Ausnahmefälle giebt, bei welchen die Verwendung von Aether zulässig erscheint, und der vorliegende Apparat ist dazu bestimmt, bei solchen als Hülfsmittel zu dienen.

Ackery zeigte hierauf einen rechten, unteren, zweiten temporären Molaren vor, welchen er im April letzten Jahres aus dem Munde eines 63 jährigen Patienten

entfernte; es zeigten sich an diesem Zahn deutliche Spuren von Erosion, auch war die Pulpa verkalkt, sowie auch der angrenzende, permanente Zahn; auch der erste Bicuspidat war defect. Redner erklärte, es sei ihm noch nie ein Fall vorgekommen, bei welchem ein Milchzahn bis zu so hohem Alter des Patienten im Munde geblieben sei; der linke, untere, zweite, temporäre Molar befindet sich jetzt noch im Munde des vorerwähnten Herrn. Ferner zeigte Redner die Modelle des Mundes einer 24 jährigen Frau vor, in welchem sich noch sechs Milchzähne befanden, und zwar die rechten und linken unteren Eckzähne, der rechte, untere, zweite Molar, der rechte, obere Eckzahn und die linken, oberen ersten und zweiten Molaren. Es waren nur sechs permanente Zähne zum Durchbruch gekommen: die rechten und linken oberen, mittleren Schneidezähne und ersten Molaren und die unteren rechten und linken ersten Bicuspidaten. Redner erklärt es bei diesem Falle für merkwürdig, dass die unteren, ersten Bicuspidaten zum Durchbruche kamen.

Matheson zeigte im Auftrage G. Brunton's von Leeds einige Instrumente vor, u. A. eine zur Verwendung mit Schmirgelscheiben bestimmte Schraubenspindel, welche derartig construirt ist, dass man die Scheiben in jeder beliebigen Richtung drehen kann; ferner verschiedene Arten von Emailsticheln, welche sich zur Bearbeitung schwacher Emailränder, sowie der Lingualfläche von Schneidezähnen vorzüglich eignen.

Hierauf hielt J. Hooten, L.D.S.J. einen Vortrag über „eine neue Methode der Herstellung von Continuous gum". Nachdem Redner die alten Methoden, welche man behufs Herstellung eines künstlichen Zahnersatzes in Anwendung brachte, eingehend besprochen hatte, machte er die Mittheilung, dass es seit Jahren sein eifrigstes Streben gewesen sei, Porcellanzähne an künstlichem Zahnfleische zu befestigen, welches während dem Brennen weder zusammenschrumpft, noch Risse bekommt. Redner hat einen „Körper" entdeckt, welcher den an denselben gestellten Ansprüchen in jeder Beziehung entspricht. Die von Redner erfundene Methode eignet sich sowohl für Gold- als für Kautschukplatten; partielle oder complete Gebisse können eben so leicht hergestellt werden, als Kautschukpiècen. Redner verfährt auf folgende Weise: Die Formen oder Matritzen werden hergestellt, indem man Sätze von verschiedenen Arten und Grössen von Zähnen in Wachs setzt; sieben bis acht Sorten genügen für gewöhnliche Arbeit. Diese Wachsmuster werden nicht zu einer Zahnfleischlinie angebracht, sondern der Form eines Ober- oder Unterkiefers angepasst und an der Zahnfleischfläche abgeflacht. Sie bilden den einen Theil des Modells, welches in Gyps in zwei Theilen hergestellt wird; letzteren giebt man die richtige Form, reproducirt sie in Bronze oder Kanonenmetall, verbindet sie mit Stiften und setzt auf die obere Fläche eine Metallplatte auf, welche dem Deckel einer Kautschuk-Cüvette gleicht, jedoch mit dem Unterschied, dass an ersterer zwei seitliche Vertiefungen und ein mittleres Loch angebracht sind; in letzteres ist eine Schraube eingepasst und diese wird durch eine Mutter regiert, welche den Halt des Ganzen sichert. Dieser Apparat wird auf folgende Weise verwendet: Man präparirt einen Universal-Articulator und fixirt in demselben ein Zinkmodell des zu behandelnden Falles; auf dieses legt man einen Wachsbiss von dem Umfang der anzufertigenden Platte. An der Aussenfläche wird eine Platte aus weichem Metall angepasst, welche die Form des äusseren Umrisses bilden soll. Der Wachsbiss wird entfernt und ein Wachs-Gegenmodell der Innenfläche der Metallform hergestellt, welches durch Erwärmung an das Zinkmodell angepasst wird. Vor der Erwärmung des Zinks wird der Articulator entfernt, jedoch wieder aufgesetzt, ehe das Wachs-Gegenmodell ange-

bracht wird. Der Wachsbiss wird dann wieder auf das Metall-Modell gelegt, worauf man dann Metall schmilzt und in eine der drei in dem Deckel angebrachten Oeffnungen giesst. Dann öffnet man die Matrize rasch, indem man die Stifte herauszieht und das Wachs entfernt. Es ist nothwendig, in den unteren Theil der Matrize parallel laufende Löcher für die Stifte einzubohren; auch müssen auf beiden Seiten des Modells hinter den Eckzähnen Einschnitte angebracht werden, in welche man dünne Metallstreifen einlegen kann, um hierdurch das Modell in drei Theile zu theilen. In die Stiftlöcher werden Stahlstifte eingesetzt und an diese Platinaröhren angepasst, mit welchen die Stiftlöcher in den Zahnfleischblöcken ausgefüllt werden sollen; unter das Modell wird eine Kupferplatte gelegt, um dem Herausfallen der Stifte vorzubeugen. Das Modell wird zusammengesetzt, mit Ausnahme des Deckels; der „Körper" wird feucht eingestopft, dann der Deckel aufgelegt und hierauf zugeschraubt. Die Form wird über Gas erhitzt, bis das Metall herausläuft; man entfernt zunächst den äusseren Theil und den Deckel, dann die Blöcke, welche man formirt: hierauf wird die Oberfläche des Zahnfleisches gemalt und die Zähne gefärbt. Nachdem man die Blöcke eine halbe Stunde lang trocknen liess, setzt man sie in die Muffel, welche nicht geschlossen werden sollte, bis das Oel und die Stärke entwichen sind." Redner beschrieb seine Methode noch ausführlich an Modellen und Zeichnungen.

Deutsche Reichs-Patente.

Auszüge aus den Patentschriften.

Patent No. 38054. **Klasse 39.**

FREDERICK WHEATON SEABURY in PROVIDENCE (RHODE ISLAND, V. S. A.)

Apparat zum Vulcanisiren von Gummi.

Patentirt vom 25. August 1885 ab.

Gummiwaaren werden bisher in Oefen vulcanisirt, welche entweder durch Dampf oder durch directe Feuerung erhitzt werden. Ausserdem hat man die Vulcanisirung auch in der Weise bewirkt, dass man die Gummiwaaren in geeignete Gefässe brachte und diese mit gespanntem Dampf füllte.

Das erstere Verfahren leidet an dem Uebelstand, dass die im Gummi enthaltene Luft sich so rasch ausdehnt, dass hierdurch Blasen entstehen und der Gummi sich wirft. Bei dem zweiten Verfahren findet eine Condensation des Wassers auf dem Gummi statt, wodurch sich pockenartige Narben bilden, welche das Aussehen der Waaren verschlechtern.

Eine gute Vulcanisirung kann nur dadurch erreicht werden, dass die Temperatur allmälig erhöht wird, so dass der im Gummi enthaltene Schwefel durch die ganze Masse hindurch flüssig wird und sich gleichmässig mit derselben verbindet, während der Gummi sich unter Druck befindet.

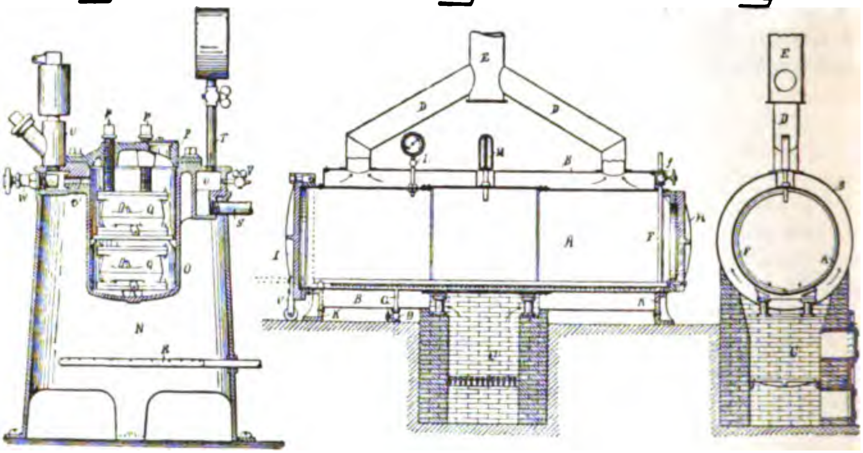
Durch vorliegendes Verfahren werden obige Nachtheile beseitigt, und zwar dadurch, dass der Dampf, unter dessen directer Einwirkung sich der Gummi befindet, während der ganzen Dauer der Wirkung in überhitztem Zustande erhalten

wird, so dass jede Condensation des Dampfes vermieden und somit ein äusserst gleichmässiges Product erzielt wird.

Das Verfahren wird zweckmässig in folgender Weise ausgeübt:

Man bringt den Gummi, gleichviel ob in Masse oder in Formen, in einen doppelwandigen Behälter, welcher etwa die Form eines Dampfkessels hat und mit einer Aussenfeuerung versehen ist, deren Verbrennungsgase durch den Zwischenraum zwischen den beiden Kesselwandungen hindurchstreichen, so dass der Innenbehälter stark erhitzt wird. Letzterer steht mit einem wirklichen Dampfkessel in Verbindung, in welchem überhitzter Dampf erzeugt wird. Dieser überhitzte Dampf wird in den Behälter geleitet, welcher die Gummiwaaren enthält, und es ist ersichtlich, dass eine Condensation dieses Dampfes nicht eintreten kann, da der Behälter, in welchem die Vulcanisirung stattfindet, durch die Verbrennungsproducte der erwähnten Feuerung so stark erhitzt wird, dass der eingeführte Dampf in überhitztem Zustande erhalten bleibt.

Fig. 3 Fig. 1. Fig. 2.



Durch dieses auf der Einwirkung überhitzten Dampfes beruhende Verfahren wird eine äusserst gleichmässige Vulcanisirung erzielt, da dieses Verfahren wohl den Vortheil der directen Einwirkung von Dampf besitzt, jede Bildung von Blasen oder Narben, wie sie durch Condensation des Dampfes herbeigeführt werden, aber vermieden wird.

Auf beistehender Abbildung ist nun in den Fig. 1 und 2 in Längs- und Querschnitt ein Apparat dargestellt, welcher zur Ausübung des beschriebenen Verfahrens dienen kann. Fig. 3 zeigt im Querschnitt einen modificirten Vulcanisirungs-Apparat.

Der in den Fig. 1 und 2 cylindrisch dargestellte Behälter A ist mit einer zweiten äusseren Wandung B umgeben, und der Zwischenraum zwischen beiden Wandungen bildet den Feuerzug für die Feuerung C, deren Verbrennungsproducte somit um den inneren Behälter A herumziehen und durch die Röhre D in den Schornstein E entweichen. In den Kessel A mündet ein nach einem Dampfkessel führendes Rohr F, welches auf dem Boden des Kessels entlang geführt und mit zahlreichen seitlichen Dampfausströmungsöffnungen versehen ist. Zum Abblasen des Dampfes dient das Rohr G.

Von den beiden Deckeln des Kessels ist der eine H fest, während der andere I mittelst Scharniers angebracht ist, so dass das Innere des Kessels behufs Einsetzens und Herausnehmens der Gummiwaaren leicht zugänglich ist. Der Kessel selbst ist mittelst des Rahmens K auf dem Mauerwerk gelagert und mit einem Manometer L und einem Thermometer M versehen.

Die beschriebene Einrichtung eignet sich für grössere Anlagen; bei kleinem Betriebe erscheint der in Fig. 3 dargestellte Apparat, welcher im wesentlichen bereits bekannt ist, empfehlenswerth.

Der Vulcanisirungsbehälter O beruht hier mittelst eines starken Flantsches in einem kocherartigen Gestell N, welches unterhalb des Behälters O mit einem Gasbrenner R versehen ist. In dem Flantsch des Behälters O ist ein Kanal o angeordnet, welcher bei o' mit dem Innern des Behälters in Verbindung steht. Der abnehmbare Deckel P des Behälters ist mit Druckschrauben p versehen, welche dazu dienen, die in dem Behälter auf einander gestellten Formen mit dem Gumm festzuhalten.

In den Kanal o mündet das Dampfzuströmungsrohr S, durch welches überhitzter Dampf eingeleitet wird, der dann durch V abgeblasen werden kann. Das Quantum des durch o' in den Behälter einströmenden Dampfes kann mittelst des Ventils W regulirt werden. Der Dampfraum steht ferner wiederum mit einem Manometer T und ausserdem auch mit einem Sicherheitsventil U in Verbindung.

Der Arbeitsgang beim Betriebe der beschriebenen Apparate ist folgender:

Sobald in dem eigentlichen Dampfkessel die erforderliche Dampfspannung nahezu erreicht ist, wird die Feuerung C in Betrieb gesetzt, bezw. der Gasbrenner R angesteckt und die Temperatur der Vulcanisirungskammer so weit erhöht, dass eingelassener Dampf sich nicht mehr condensirt.

Man lässt dann den hochgespannten Dampf einströmen, und es vollzieht sich unter seiner Einwirkung nun die Vulcanisirung des Gummis. Sobald diese vollendet ist, wird das Zuströmungsrohr geschlossen, das Abblaserohr geöffnet und schliesslich nach Abnahme des Deckels die Gummiwaare herausgenommen.

Patent-Anspruch: Ein Apparat zum Vulcanisiren, bestehend aus dem doppelwandigen Cylinder A B mit Feuerung C, deren Verbrennungsproducte zwischen den beiden Wandungen des Cylinders hindurchstreichen, in Verbindung mit dem am Boden entlang geführten perforirten Dampfzuleitungsrohre F und dem abnehmbaren, fahrbaren Deckel J (Fig. 1 und 2).

Erloschen.

Patent No. 55595. **Klasse 30.**

JOHN SMALLEY CAMPBELL in LONDON (Grafschaft Middlesex).

Befestigung künstlicher Zähne.

Patentirt vom 21. August 1890 ab.

Vorliegende Neuerung bezieht sich auf die Befestigung künstlicher Zähne.

Auf beistehender Abbildung ist die Erfindung in einer der zweckmässigsten Ausführungsformen zur Veranschaulichung gebracht.

Fig. 1 ist eine perspectivische Ansicht eines Metallmundstückes mit künstlichen Zähnen.

Fig. 2 zeigt in perspectivischer Ansicht einen einzelnen Zahn. Derselbe ist auf der Zungenseite mit einem verticalen Ausschnitt versehen und der Boden des Ausschnittes mit einer dünnen, schmalen Platindecke belegt.

Fig. 3 ist ein Horizontalschnitt durch Fig. 2 (von der Wurzel aus gesehen) und zeigt einen in den Zahn eingebetteten Stift, der den verticalen Einschnitt kreuzt.

Fig. 4 zeigt einen Zahn, bei welchem der Einschnitt am Boden am weitesten ist und sich nach der Zungenseite hin verengt.

Fig. 5 stellt einen Schnitt durch Fig. 4 dar.

Fig. 6 ist eine perspectivische Ansicht eines Zahnes, bei welchem eine Platinröhre durch die Zahnkrone geführt ist. Die Platinröhre und der Bodenbelag des Ausschnittes sind aus einem Stück hergestellt, wie dies in den Fig. 14 und 15 veranschaulicht wird.

Fig. 7 ist ein Schnitt durch den Zahn Fig. 6.

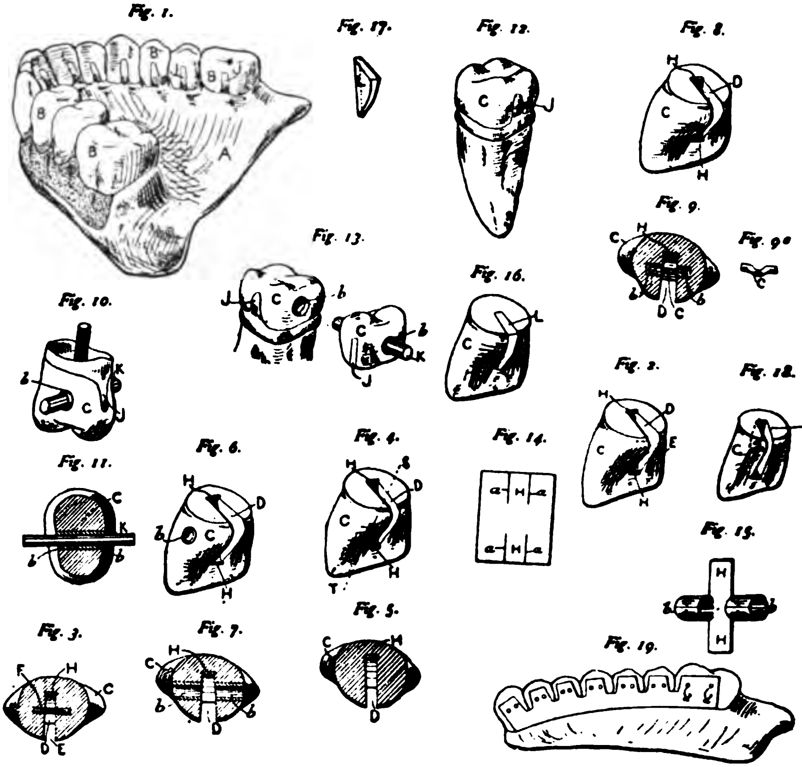


Fig. 8 und 9 erläutern in Ansicht und Schnitt einen Zahn, bei welchem die Platinröhre nicht bis nach den Seiten hindurchreicht, sondern in der Zahnkrone endet.

Fig. 9 a zeigt einen Platinastift in ausgebogener Form.

Fig. 10 zeigt eine Zahnkrone mit umgelegtem Goldreifen und einem Zapfen zum Einsetzen in eine natürliche Zahnwurzel. Durch die Zahnkrone geht ein horizontaler Stift, mittelst dessen der Zahn seitlich an natürlichen oder künstlichen Zähnen befestigt wird (s. Fig. 13).

Fig. 11 ist ein Schnitt durch Fig. 10.

Fig. 12 zeigt eine natürliche Zahnwurzel mit darauf befestiger künstlicher Zahnkrone.

Fig. 13 zeigt einen ähnlichen Zahn wie Fig. 12 und eine Zahnkrone mit horizontal durchgehendem Zapfen, um zu erläutern, wie eine Zahnwurzel gleichzeitig zum Tragen und Stützen zweier Zahnkronen verwendet werden kann.

Fig. 14 veranschaulicht, wie die in Fig. 15 gezeigte Platinausfütterung des Ausschnittbodens und der horizontalen Durchbohrung aus einer einzigen dünnen Platte hergestellt werden kann.

Fig. 16 und 17 zeigen die Ansicht eines Zahnes mit Ausschnitt und eines dazu gehörigen Platinfüllstückes.

Fig. 18 zeigt einen Porcellanzahn, dessen Ausschnitt an der Zungenseite am engsten ist, und bei welchem keine Platinausfutterung angewendet zu werden braucht.

Fig. 19 veranschaulicht in perspectivischer Ansicht die Art und Weise, wie für gewöhnlich Porcellanzähne an einer goldenen Mundplatte befestigt werden.

In Fig. 1 bezeichnet A die Mundplatte und B die darauf angebrachten künstlichen Zähne. C, Fig. 2 und 3, stellt einen einzelnen Zahn dar, der mit einem schmalen, verticalen Ausschnitt D versehen ist. Der Ausschnitt hat gewöhnlich eine keilförmige Form, dessen grösste Breite auf der Zungenseite bei E liegt. Der Ausschnitt reicht bis an die Mitte des Zahnes hinein und ist so schmal gewählt, dass dieser nicht geschwächt wird. In den Ausschnitt D wird eine kleine metallische Füllplatte eingesetzt, mit der der Zahn an die Mundplatte A angelöthet wird; oder aber der Ausschnitt kann auch, ohne eine Füllplatte zu verwenden, ganz mit Loth ausgefüllt werden. F, Fig. 3, ist ein in die Zahnkrone quer zu dem Ausschnitt D eingesetzter Platinstift. Das Einsetzen desselben geschieht gleich während der Anfertigung bezw. bei Porcellanzähnen während des Formens der Zähne. Der Boden des Ausschnittes D ist mit einem dünnen Platinstreifen H belegt. Hierdurch wird bezweckt, dass das eingelassene Loth leichter bis auf den Boden hinabdringt und den Ausschnitt vollkommen ausfüllt. Die Füllung bezw. das Lagerstück des Zahnes besteht schliesslich, wie bei J, Fig. 10, gezeigt, aus einer dünnen Metallplatte, welche unter rechtem Winkel zur Kante der Mundplatte steht.

Um den Bodenbelag für den Ausschnitt des Zahnes herzustellen, wird eine dünne Platinplatte nach der in Fig. 14 gezeigten Weise bei a a a a aufgeschlitzt. Die vier Ecken werden dann um einen Dorn aufgerollt, bis sie die in Fig 15 gezeigte Röhrenform b b erhalten.

Die Theile H werden auf den Boden des Ausschnittes D placirt, und um die Röhren b der Zahn geformt. In den Modificationen Fig. 6, 7, 10, 11 und 13 gehen die Röhren ganz durch den Zahn hindurch, während bei den Zähnen nach Fig. 8 und 9 diese Röhren innerhalb des Zahnes liegen. Die Röhren können aber auch getrennt von dem Streifen H hergestellt werden, wie dies bei der Modification Fig. 11 gezeigt ist. Um eine verlässlichere Befestigung des Löthmaterials zu bewirken, kann in die Röhren b ein Platinstift c eingesetzt werden, der späterhin nach dem Brennen des Zahnes etwar ausgebogen (Fig. 9 a) bezw. auch ganz entfernt werden mag. Es empfiehlt sich jedoch, den Platınastift nicht herauszunehmen, da derselbe neben besserem Halten des Lothes etc. auch ein Zusammenziehen des Zahnes beim Löthen verhindert.

Wird der Ausschnitt D so angeordnet, dass die weiteste Stelle sich am Boden befindet, so kann der Zahn auch ohne Querzapfen gefertigt werden, indem man den Zahn so formt, dass das Stück, welches den Ausschnitt bildet, von dem Boden des Zahnes in Richtung der Linie T-S, Fig. 4, verläuft.

Wenn die Röhren b b nach den Aussenseiten der Zahnkrone hindurchreichen,

so kann mittelst eines eingesetzten besonderen Stiftes K eine zweite künstliche Krone daran befestigt werden (Fig. 13). In der Mitte bleiben die Röhren offen, damit das Loth, Aluminium, Hartgummi etc. beim Eingiessen in den Ausschnitt D zum besseren Halten auch theilweise in die seitlichen Röhren eindringen kann.

Bei der Modification Fig. 16 wird nur ein keilförmiges Einsatzstück L, Fig. 17, in den verticalen Ausschnitt eingesetzt, dessen grösste Breite in der Mitte liegen muss. Zum besseren Halten können die Seitenflächen des Keiles L auch noch rauh gemacht werden. Ein solcher Zahn erfordert keine besondere Füllung und hat den Vortheil, dass er dem Zug oder Druck die schmale Kante des Platineinsatzstückes darbietet.

Der Zahn der in Fig. 18 gezeigten Modification hat den Vorzug grosser Billigkeit und kann überall angebracht werden. Wird es erforderlich, einen solchen Zahn an eine Metallplatte anzulöthen, so hat man nach Angabe des Erfinders nur nöthig, ein dünnes Stückchen Platin in den Ausschnitt einzulegen oder einzudrücken, damit das Loth besser haftet.

Bei der gebräuchlichen Art und Weise der Befestigung von Porcellanzähnen an eine aus Metall gefertigte Mundplatte wird das meistens aus Gold bestehende Gegenlager zu dünnen Flächen ausgebildet und mittelst Stiften oder Nieten d d, Fig. 19, an den Zähnen befestigt. Die Goldfüllung bezw. das Gegenlager bildet also hier eine auf der Zungenseite der Zähne liegende dünne Platte. Es leuchtet ein, dass diese Befestigungsart nur immer eine einseitige sein wird, da die Zähne beim Gebrauch doch nach allen Richtungen beansprucht werden. Ausserdem verursacht diese Befestigungsart dem Tragenden ein unnatürliches und unangenehmes Gefühl, sobald er mit der Zunge die Füllung berührt. Auch werden durch die Füllplatten nicht nur die Zähne, sondern auch die Zwischenräume zwischen denselben verdeckt, so dass das gründliche Reinigen des Gebisses dadurch sehr erschwert, wenn nicht unmöglich ist. Es können auch sehr leicht Gegenstände (Speisereste u. dergl.) sich zwischen den Zähnen an der Zungenseite festsetzen, die dann sehr störend sind und, ohne das Gebiss auseinander zu nehmen, nicht entfernt werden können. Bei der Befestigungsweise nach vorliegender Erfindung wird das Gegenlager durch ein aus geeignetem Material gefertigtes Füllstück gebildet, welches, in den Zahn eingesetzt, dem Zug oder Druck nicht die Seitenfläche, sondern die schmale Kante darbietet Hierdurch wird eine grosse Widerstandsfähigkeit erreicht und gleichzeitig die zur Herstellung des Lagers oder Gegenlagers erforderliche Materialmenge thunlichst beschränkt. Ausserdem werden alle Ecken und Kanten vermieden, hinter oder zwischen denen sich Speiseüberreste etc. festsetzen können, und die Zungenseite der Zähne erhält eine mehr natürliche Form.

Patent-Ansprüche:

1. Eine Einrichtung zum Befestigen künstlicher Zähne an Mundplatten oder natürlichen Zahnwurzeln, bestehend in der Anordnung von verticalen, auf der Zungenseite der Zähne befindlichen Ausschnitten D, die zur Aufnahme von Füll- oder Lagerstücken (J L) dienen, mittelst welcher die Zähne so an der Mundplatte befestigt werden, dass die schmalen Kanten der Lagerstücke unter rechtem Winkel zur Mundplatte stehen.
2. Bei der unter 1. gekennzeichneten Zahnbefestigung die Anordnung von senkrecht zum Ausschnitt D durch die Zahnkronen gehenden Oeffnungen in Verbindung mit Befestigungsstiften K, welche in die Oeffnungen eingesetzt werden, so dass auch eine seitliche Befestigung der Zähne unter einander ermöglicht ist (Fig. 13).

3. Bei der unter 1. und 3. gekennzeichneten Zahnbefestigung die Anordnung einer Platinausfutterung, mit welcher der Boden des Ausschnittes und die Innenwand der horizontalen Durchbohrungen belegt wird.

Patent No. 55970. **Klasse 30.**

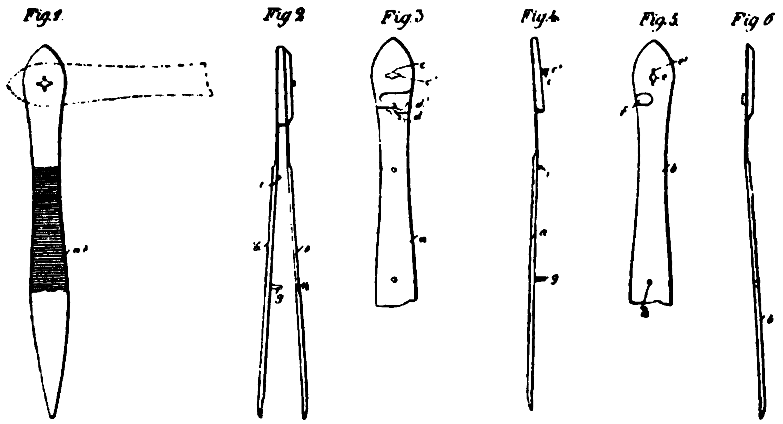
L. HARTMANN & SOHN in MAGDEBURG.

Pincette.

Patentirt vom 15. August 1890 ab.

Die beistehende Abbildung betrifft eine Neuerung an Pincetten, welche den Zweck hat, dieselben zwecks antiseptischer Reinigung leicht zerlegen und wieder zusammensetzen zu können.

Eine solche Pincette ist auf der beistehenden Abbildung in den Fig. 1 und 2 in Vorder- und Seitenansicht dargestellt, während die Fig. 3 bis 6 Einzelheiten darstellen.



Die Pincette besteht aus zwei Hälften a b, welche leicht losnehmbar mit einander vereinigt sind. Um das letztere zu ermöglichen, ist an der Pincettenhälfte a an dem der Greifstelle gegenüberliegenden Ende ein Stift c angeordnet an dessen freiem Ende sich zwei beim Ausführungsbeispiele senkrecht zu der Längsrichtung der Pincettenhälfte angeordnete Lappen c' befinden. Ausserdem ist an dieser Pincettenhälfte eine Feder d angeordnet, welche in einer später zu erörternden Weise wirkt. Die Pincettenhälfte b ist mit einer Bohrung e versehen, an welche sich zwei Ausbohrungen e' e' anschliessen. Die Abmessungen dieser Bohrung und Ausbohrung sind derartige, dass der Zapfen c mit den Ansätzen c' durch dieselben hindurchgeschoben werden kann, und zwar sind beim Ausführungsbeispiel die Ausbohrungen e' in der Längsrichtung der Pincettenhälfte angeordnet, so dass beim Einführen des Stiftes c die beiden Pincettenhälften senkrecht zu einander gehalten werden müssen. Die Länge des Zapfens c ist so gross, dass die Ansätze c' desselben durch die Pincettenhälfte b hindurchreichen, wenn beide nahe an einander liegen. Dreht man hierauf die Pincettenhälften so gegen einander, dass die beiden Greifflächen vor einander stehen, so verhindern die Ansätze c' eine Verschiebung der Pincettenhälften gegen einander

in der Achsenrichtung des Zapfens c. Um auch eine freiwillige Verdrehung der Pincettenhälften gegen einander zu vermeiden, ist an b ein Anschlag f angeordnet, und zwar in einer solchen Entfernung von der Bohrung e, dass derselbe bei Zusammensetzung der Pincettenhälften und Uebereinanderdrehen derselben über das freie Ende der Feder d hinweg in die Krümmung d' derselben eintritt, so dass ein Zurückdrehen der Pincettenhälften nur mit Aufwendung einer gewissen Kraft herbeigeführt werden kann. Um eine seitliche Verschiebung der Greifflächen der Pincettenhälften gegen einander zu verhüten, ist schliesslich noch an einer der Hälften, beim Ausführungsbeispiel a, ein Stift g angeordnet, welcher bei zusammengepressten Pincettenhälften in eine entsprechende Vertiefung h der Hälfte b eintritt. Ein fernerer an a angeordneter Stift i legt sich gegen die innere Fläche der Pincettenhälfte b und dient als Hubbegrenzung.

Patent-Anspruch: Eine Pincette, welche aus zwei Hälften (a b) besteht, die dadurch leicht aus einander genommen und wieder zusammengesetzt werden können, dass deren eine (a) mit einem Ansätze (c') tragenden Zapfen (c), die andere (b) mit einer entsprechenden Oeffnung (e e') versehen ist, welche Einrichtung bei vor einander stehenden Greifflächen keine Verschiebung der Hälften (a b) in ihrer Längsrichtung gestattet, wobei die letzteren in dieser Lage dadurch erhalten werden, dass die Nase (f) der Hälfte (b) von einer an der Hälfte (a) angebrachten federnden Nase (d d') gehalten wird.

Erloschen.

Erloschene Patente.

Patent No. 46080. Federklammerung für künstliche Gebisse, von Bernhard Starck in Berlin (siehe Correspondenzbl. f. Z. 1890, Heft 3, Seite 276).

Patent No. 52072. Vorrichtung zum Formen und Vulcanisiren der Gaumenplatten für künstliche Gebisse, von Ludwig Pritzius in Ludwigshafen a. Rh. (siehe Correspondenzbl. f. Z. 1891, Heft 2, Seite 176).

Patent No. 55930. Verschluss für Cüvetten, von Wilhelm Heidemann jr. in Münster i. W. (siehe Correspondenzblatt f. Z. 1891, Heft 3, Seite 274).

Patent No. 55586. Zahnärztliche Bohrmaschine für Druckluftbetrieb, von Dr. med. Telschow in Berlin (siehe Correspondenzbl. f. Z. 1891, Heft 4, Seite 357).

Vermischtes.

Lähmung, welche durch die Reizung kranker Zähne entstanden war. Von W. R. Tuck in Truro. Ein Patient, welchen ich seit längerer Zeit in Behandlung hatte, erzählte mir beiläufig, dass seine 23 jährige Tochter an einer Lähmung des Kniegelenkes litt, über dessen Entstehungsursache mehrere Aerzte nicht in's Klare kommen konnten. Man hatte wiederholt Zugpflaster und Blutegel angewendet, ohne jedoch hierdurch Besserung zu erzielen und allmählig verschlimmerte sich das Leiden derartig, dass die Patientin nur noch mit Hülfe von Krücken gehen konnte. Ich fragte den betr. Herrn, ob die Dame keine kranken Zähne habe, worauf er mich so erstaunt ansah, als ob ich nicht bei Sinnen sei. Ich las ihm hierauf aus dem Lehrbuche Dr. Bell's einen Bericht vor, welchen der Autor über eine Lähmung an den Füssen gab, an der er 14 Jahre lang gelitten hatte; alle angewandten Mittel waren erfolglos geblieben. Eines Tages benutzte Dr. Bell einen Zahnstocher und fühlte hierbei einen heftigen Schmerz an einem seiner Zähne; er liess diesen Zahn extrahiren

und nach dessen Entfernung hörten die Schmerzen im Fusse auf. Da die Zähne meines Patienten nichts weniger als gut waren, so glaubte ich hieraus den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Lähmung, an welcher die Dame litt, durch die Reizung kranker Zähne entstanden sein könne. Der Vater folgte meinem Rath; ich nahm die Patientin in Behandlung und der Erfolg bewies die Richtigkeit meiner Diagnose; nach Verlauf von einigen Wochen verschwand die Lähmung des Kniees vollständig. — Durch diese Familie wurde mir ein mit derselben befreundeter Geistlicher zugeschickt, welcher häufig an plötzlich auftretender Lähmung der Extremitäten litt; dieselbe trat nach jeder körperlichen oder geistigen Erregung ein und zwar in solchem Grade, dass der Patient sich sofort niedersetzen musste und ungefähr 30 Minuten lang sich nicht zu bewegen im Stande war. Während der ersten allgemeinen Untersuchung des Mundes überzeugte ich mich, dass der Patient im höchsten Grade reizbar und nervös war; da er sehr ermüdet von der langen Reise schien, gab ich ihm 20 Gran Bromkali und bat ihn, am nächsten Tage wiederzukommen. Am andern Morgen schien er etwas ruhiger, klagte jedoch über bohrende, neuralgische Schmerzen; er konnte weder das Kratzen eines Instrumentes, noch das Summen einer Fliege ertragen und bat mich dringend, seine sämmtlichen Zähne genau zu untersuchen. Ich fand die meisten Zähne in gesundem Zustande; bei wiederholter Percussion erwies sich der rechte, obere, zweite Bicuspidat als empfindlich; ich extrahirte denselben und fand eine bedeutende Exostosis vor; die Wurzelspitze war in hohem Grade entzündet; das Nervengewebe war derartig verkalkt, dass es zweifellos war, dass hierdurch eine Reizung der Nervencentren stattgefunden hatte, welche die vorerwähnten Reizungszustände erzeugte. Nach der Extraction des Bicuspidaten traten keine Anfälle von Lähmung mehr ein und der Gesundheitszustand des Patienten besserte sich so rasch, dass er seine Berufspflichten ohne Störung wieder aufnehmen konnte. (British Journal of Dental Science.)

Zwei Fälle von verzögertem Durchbruch der Zähne. Von James Hardie, Melbourne. Erster Fall. Kürzlich consultirte mich ein 60jähriger Herr wegen der Lockerung eines oberen, completen Ersatzstückes, welches der Patient seit einigen Jahren getragen hatte. Bei der Untersuchung des Mundes fand ich an dem vorderen Rande des Oberkiefers auf der linken Seite eine kleine Anschwellung vor, in deren Mitte eine weisse Stelle sichtbar war; bei Einführung der Sonde zeigte sich, dass ein Zahn im Begriff war, an dieser Stelle durchzubrechen. Auf Wunsch des Patienten extrahirte ich denselben; es war ein normal entwickelter Eckzahn. Nach Verlauf von zwei Monaten kam der Patient wieder zu mir; auf der rechten Seite des Oberkiefers waren dieselben Symptome aufgetreten und ich extrahirte sofort den rechten Eckzahn. — Zweiter Fall. Eine 40jährige Dame bat mich, ein Kautschuk-Oberstück zu repariren, an welchem der mittlere und seitliche Schneidezahn abgebrochen war. Da die Pièce, sowie die Zähne, sehr stark waren, sprach ich der Patientin mein Erstaunen darüber aus, dass es möglich gewesen sei, dass die Zähne abbrachen, weil hierzu ein bedeutender Kraftaufwand nöthig sei. Die Patientin stellte jedoch in Abrede, dass hierbei irgend welche Gewalt in Anwendung gekommen sei und bat mich zugleich, die Wurzel des mittleren Schneidezahns zu extrahiren. Ich fand eine ziemlich bedeutende Anschwellung des Zahnfleisches vor; als ich das Zahnfleisch bei Seite schob, um die angebliche Wurzel zu erfassen, fand ich, dass ein neuer Schneidezahn zum Durchbruch kam. Die Patientin wünschte nicht, dass ich diesen Zahn extrahire und ich bin sehr begierig auf die weitere Entwicklung dieses Falles.

(British Journal of Dental Science.)

Kopfweh in Folge des Tragens eines künstlichen Gebisses. Von W. T. McLean, M.D., D.D.S., Cincinnati. Vor Kurzem wurde mir von einem Arzte eine 26jährige Dame zugeschickt, welche an heftigen, sich hauptsächlich auf den vorderen Theil des Kopfes beschränkenden Schmerzen litt, die nach Ansicht der Patientin durch das Tragen eines Ersatzstückes entstanden waren. Auf Befragen theilte mir die Dame mit, dass sie im 18. Lebensjahre sämmtliche oberen Zähne verloren habe; sechs Monate nach der Extraction wurde für sie eine Kautschukplatte angefertigt, welche die Patientin vier Jahre lang trug, obwohl die Pièce sehr unbequem sass. Später wurde eine neue Kautschukplatte hergestellt; nachdem die Dame dieselbe einige Wochen lang getragen hatte, litt sie an einem eigenthümlichen Brennen an dem Gaumen, sowie heftigen Kopfschmerzen, welche stets nachliessen, wenn sie die Platte kurze Zeit aus dem Munde entfernte. Als sie ihren Zahnarzt consultirte, rieth derselbe, anstatt der aus rothem Kautschuk gefertigten Platte eine solche aus schwarzem Kautschuk zu tragen; allein die Schmerzen blieben sich auch während des Tragens einer solchen gleich. Nun wurde ein Gebiss mit Goldbasis angefertigt, worauf das Brennen an dem Gaumen nachliess; die Kopfschmerzen hielten jedoch immer noch an und steigerten sich zeitweise bis zur Unerträglichkeit. Nachdem die Patientin die Goldplatte zwei Jahre lang getragen hatte, kam sie nun zu mir und bat um meinen Rath. Bei genauer Untersuchung des Mundes fand ich an der Mundschleimhaut leichte Symptome von Congestion vor; die Gaumenbildung erschien flach, der vordere Theil des Alveolarrandes schlaff; der Ansatz des Wangenmuskels war auf der rechten Seite sehr tief nach unten. Die zwölf im Unterkiefer befindlichen Zähne waren gesund und in gutem Zustande. Die Goldplatte sass nicht fest und die Articulation war mangelhaft. Nach reiflicher Ueberlegung entschloss ich mich, die Patientin zu narkotisiren und den schlaffen Theil des Alveolarrandes, welcher sich auf beiden Seiten bis zu dem ersten Bicuspidaten erstreckte, zu entfernen; denn es handelte sich hauptsächlich darum, dass der Alveolarrand fester werden musste, um hierdurch einen besseren Halt der Platte zu erzielen. Nach Ablauf von vier Monaten war der Alveolarrand vollkommen gesund, fest und von gleichmässiger Form; ich fertigte nun eine Platte aus braunem Kautschuk an und es gelang mir, eine vollkommen correcte Articulation herzustellen. Die Patientin trägt dieses Ersatzstück seit Wochen, ohne dass hierdurch Kopfschmerzen oder irgend welche andere Störungen eintraten. (Items of Interest.)

Entfernung der Pulpa mit Cocaïn. Von Chas. C. Patten. Es giebt sicherlich keinen Zahnarzt, welcher beim Tödten von Pulpen mit Arsensäure keine unangenehmen Erfahrungen gemacht hätte. Um diese zu vermeiden, möchte ich allen Collegen empfehlen, zur Zerstörung der Pulpa salzsaures Cocaïn (in 20procentiger Lösung) zu verwenden. Man legt den Cofferdam an und reinigt die cariöse Cavität, ohne womöglich dem Patienten hierdurch Schmerzen zu bereiten; dann tränkt man ein Wattebäuschchen mit der Cocaïnlösung und legt dasselbe sorgfältig auf die exponirte Pulpa auf. Dieses Verfahren sollte später wiederholt und die Wattefasern womöglich in den Wurzelkanal eingeführt werden, bis man die Wurzelspitze erreicht hat; wenn man alsdann die Spitze eines passenden Instrumentes mit einigen Wattefasern umwickelt, kann man die Pulpa entfernen, ohne dass der Patient hierbei Schmerzen empfindet. Man trocknet hierauf die Kanäle mit heisser Luft aus und füllt sie sofort mit Chlora-Percha. (Items of Interest.)

Die Herstellung von Flecken an künstlichen Zähnen. Es ist bekanntlich zuweilen nöthig, an künstlichen Zähnen kleine Flecken anzubringen, durch welche man denselben ein natürlicheres Aussehen zu geben beabsichtigt. Zuweilen kam es nun vor, dass diese Flecken während des Vulkanisirens der Platte verschwanden. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, empfiehlt Dr. William Dunn jun. in Florenz, den Kautschuk bei sehr hoher Temperatur zu kochen und an denjenigen Stellen der betreffenden Porzellanzähne, an welchen Flecken angebracht werden sollen, die Emaille zuerst mit einer Schmirgelfeile abzukratzen und nachher mit Schmirgelpapier abzureiben, ehe man die Flecken herstellt; dadurch, dass man eine rauhe Oberfläche herstellt, haftet der Flecken nach dem Kochen des Kautschuks weit besser. An Stellen, wo der Flecken sehr dunkel erscheinen soll, bringt man vermittelst Diamant- oder Corundumspitzen kleine Vertiefungen an; die Farbe des Fleckens sinkt alsdann in letztere ein, wodurch das Aussehen derselben ein sehr natürliches wird. Auch kann man vor dem Stopfen des Kautschuks die an den Zähnen angebrachten Flecken mit einer Lage von Nitrophosphatcement bedecken, welche man erst nach dem Poliren der Platte entfernt. Auch darf nicht vergessen werden, dass einzelne Farben, (besonders braun) während des Vulkanisirens etwas dunkler werden.

Zur schmerzlosen Entfernung der lebenden Pulpa empfiehlt Dr. Harper folgendes Verfahren: Man setze einem Tropfen Nelkenöl so viel Cocaïn zu, bis sich eine dicke Pasta bildet, lege diese Mischung (nachdem man den Cofferdam um den betreffenden Zahn gelegt hat) auf die Pulpa auf und drücke sie vermittelst eines passenden Bohrers langsam nach unten. Nach ungefähr 10—15 Minuten kann man die Pulpa aus jedem Vorderzahne entfernen. Falls früher Arsenik zur Zerstörung der Pulpa verwendet worden ist und der Patient wiederkommt und über Schmerzen klagt, wird man durch Anwendung der vorerwähnten Methode weit bessere Erfolge erzielen. (Journal of the British Dental Association.)

Zur Entfernung einer Füllung aus dem Pulpakanal empfiehlt J. H. Gartrell folgendes Verfahren: Wenn der betr. Zahn so empfindlich geworden ist, dass es nothwendig erscheint, die Füllung zu entfernen und letztere sehr hart ist, so wickelt man einen Bindfaden um den Zahnhals und weisst den Patienten oder eine dritte Person an, denselben wiederholt anzuziehen. Man kann dann die Füllung viel leichter und in weit kürzerer Zeit aus der Wurzel entfernen.

(Journal of the British Dental Association.)

Höllenstein als Heilmittel. Von Dr. E. A. Stebbins in Massaschusetts wurde bei Gelegenheit einer im August vorigen Jahres abgehaltenen Versammlung der „American Dental Association“ ein junger Patient vorgestellt, dessen cariöse temporäre und permanente Zähne mit Höllenstein behandelt worden waren, wodurch das Weiterumsichgreifen der Caries verhütet worden war. Nachdem Redner einen Theil des erweichten Dentins entfernt hatte, legte er pulverisirten Höllenstein in den Zahn ein; falls das Mittel sich nicht durch die in dem Zahn enthaltene Feuchtigkeit löste, wurde es (nach Anlegen des Cofferdam's) mit einem Tropfen Wasser benetzt, wodurch sich ein Schorf bildete, durch den das weitere Umsichgreifen der Caries verhindert wurde. Redner wendet diese Methode seit drei Jahren hauptsächlich an Milchzähnen mit bestem Erfolg an.

(Dental Register.)

Die Erhaltung von Pyrozinkphosphatfüllungen betreffend, machte Dr. Bonwil vor Kurzem darauf aufmerksam, dass man deren Zersetzung am Besten dadurch verhüten kann, dass man sie mit heissem Paraffin sättigt, welches sich bei weit niedrigerer Temperatur löst, als Wachs. Dieser Vorschlag ist sehr einleuchtend. Ich legte kürzlich einige Füllungen in Zähne mit beinahe exponirter Pulpa ein und machte nach Dr. Bonwill's Rath einen Versuch mit Paraffin, dessen Erfolg sehr befriedigend ausfiel. Dr. Bonwill ist der Ansicht, dass die Oberfläche der Füllung und die um dieselbe befindlichen Vertiefungen durch das Paraffin vor der Einwirkung von Säuren geschützt werden. (Dental Cosmos.)

Die Anwendung von Aristol. Von Dr. E. C. Kirk. Ich habe das Aristol als Antisepticum bei permanenten Wurzelfüllungen in Verbindung mit Guttapercha auf folgende Weise verwendet: In einer 10procentigen (oder noch stärkeren) Lösung von Aristol in Chloroform, welches ersteres in allen Theilen vollständig löst, löste ich soviel Guttapercha, bis die Mischung die Consistenz dicker Sahne hatte. Falls es sich um das Füllen grosser Kanäle handelte, welche das Einlegen eines Guttaperchakegels zuliessen, tauchte ich letzteren in die vorerwähnte Lösung ein und legte denselben in der richtigen Stellung derartig in den Wurzelkanal ein, dass letzterer vollständig gefüllt war. Durch die vereinte Einwirkung des Aristols und des Chloroforms wird der Kanal vollkommen aseptisch erhalten. Zum Ueberkappen blosliegender Pulpen verwende ich eine Lösung von Aristol in Collodium, von der Dicke von Syrup, welche ich über ein Stück Papier fliessen lasse und auf die exponirte Stelle auftrage. Auch bei schwierigen Fällen von Pyorrhoea alveolaris empfahl Dr. C. N. Pierce die Anwendung von Aristol als sehr zweckentsprechend. Man verwendete es auf folgende Weise: Man lässt ein wenig Zimmtöl auf eine Glas- oder Marmorplatte tropfen und verreibt hiermit das Aristol vermittelst eines Spatels, bis die Mischung die Consistenz dicker Sahne hat; diese Pasta wird mit Hülfe eines flachen Instrumentes an den entzündeten Flächen der Alveolen aufgelegt. Innerhalb 24 Stunden kann man die Wirkung des Mittels auf das irritirte Zahnfleischgewebe wahrnehmen.

(Journal of the British Dental Association.)

Ueber eine merkwürdige Entdeckung wurde kürzlich von verschiedenen Blättern Folgendes berichtet: Während einiger Experimente, welche Dr. Sleich behufs Erzielung örtlicher Anästhesie vermittelst Cocaïn anstellte, entdeckte man, dass durch Subcutan-Einspritzung mit reinem Wasser an der betr. Stelle vollständige Unempfindlichkeit entsteht.

(Journal of the British Dental Association.)

Capsicum-Pflaster. Von Peyton Levason. Man weiss, wie schwierig es oft ist, Capsicum-Pflaster derartig im Unterkiefer anzubringen, dass sie fest halten. Es empfiehlt sich zu diesem Zweck, das Pflaster mit einem, in Eucalyptusöl eingetauchten Faden zu durchstechen und dann vermittelst des letzteren an dem betr. Zahn festzubinden. (Journal of the British Dental Association.)

Jodoform-Oel. Von Dr. D. V- Bearock. Man kann sich dieses angenehme und nützliche Mittel dadurch selbst anfertigen, dass man ein Theil Jodoform mit 10 Theilen Lavendelöl vermischt und tüchtig schüttelt.

(Dominion Dental Journal.)

Um den Geruch von Jodoform von den Händen oder von Instrumenten zu entfernen, empfiehlt D. Bienert, dieselben mehrmals in Leinsamenöl und Wasser zu waschen: der üble Geruch verschwindet dann sehr rasch. (Dental Register.)

Pheno-Kampher erhält man, wenn man drei Theile Kampher in einem Theil Carbolsäure auflöst. (Ohio Journal of Dental Science.)

Um Separir-Feilen biegsam zu machen, empfiehlt D. V. Beacock, das betreffende Instrument so lange durch die Flamme einer Spirituslampe zu ziehen, bis die Farbe des Stahls blau ist; hierdurch wird die Feile ausserordentlich geschmeidig und lässt sich in jeder beliebigen Curve biegen.
(Dominion Dental Journal.)

Ein eigenthümlicher Fall kam kürzlich in New-York vor. Ein junger Zahnarzt wurde während der Extraction eines Zahnes von dem betr. Patienten in die Hand gebissen; in Folge dessen trat allgemeine Blutvergiftung ein, woran der junge Arzt starb. (Journal of the British Dental Association.)

Wiederentdeckung der Guttapercha in Singapore. Das Kew Bulletin brachte vor Kurzem die erfreuliche Mittheilung, dass man in Singapore wieder Guttapercha-Bäume entdeckt habe. Die erste Entdeckung der Guttapercha geschah im Jahre 1842 durch Dr. Montgomerie und die ersten Proben wurden im April 1843 nach London gebracht. Durch die Zerstörung der auf den malayischen Inseln befindlichen Wälder durch die Eingeborenen wurde die Zufuhr von Guttapercha in hohem Grade vermindert und im Jahre 1857 kam die Nachricht nach England, dass der Guttaperchabaum in Singapore ausgestorben sei: später fand jedoch M. Sérullas in den Schluchten eines alten Waldes noch Guttaperchabäume vor, welchen seit 30 Jahren kein Saft entnommen worden war und nach den neuesten Berichten existiren jetzt noch Sprösslinge derselben; man hat ein neues Verfahren erfunden, durch dessen Anwendung man auch den in der Rinde des Baumes enthaltenen Saft gewinnt, auf welchen die Eingeborenen keinen Werth legen.
(Discovery.)

Die russischen Platinminen. Alles in Russland gewonnene Platin kommt aus dem Gouvernement Perm. Die Ausbeute ist eine sehr wechselnde, je nach der Reichhaltigkeit des augenblicklich bearbeiteten Terrains. Sie betrug z. B. im Jahre 1885 3000 kg., im folgenden Jahre jedoch über 5000 kg.; bis jetzt werden nur allzuviele Lagerstätten ausgebeutet, in welchen das Platin sich stets in Gemeinschaft mit Gold findet. Die Mengen-Verhältnisse der beiden Metalle gegen einander sind ausserordentlich verschieden. Während an einzelnen Stellen das Platin die Hauptmasse ausmacht, beträgt es an anderen Stellen nur wenige Procent. Die primäre Lagerstätte der Platinführenden Flussablagerungen scheint ein Serpentinrücken zu sein. Die Flüsse, welche in der Vorzeit das jetzt Platin führende Material abgelagert haben, müssen früher, nach der Mächtigkeit der Ablagerungen zu schliessen, ausserordentlich viel wasserreicher gewesen sein, und das Platin führende Geschiebe ist mit mächtigen Rollsteinen aus Serpentin und Peridot durchsetzt, welche ebenfalls Platin enthalten, aber nicht mit Vortheil verarbeitet werden können. Das Waschgut enthält die werthvollen Metalle in Körnern und Massen beigemengt, welche gelegentlich das Gewicht bis zu 10 kg. erreichen; im Durchschnitt findet man in einer Tonne des Muttergeschiebes 15 g. Platin, doch

wird noch vortheilhaft ein Material verarbeitet, welches nur 3 g. per Tonne enthält. In dem District von Avrarinski findet sich ein Platinlager, das bei einer Länge von 2 km., einer Breite von 20 bis 60 m. und einer Dicke von 4 bis 5 m. durchschnittlich 135 bis 270 g. Platin per Tonne enthält mit einem Feingehalt von 90%. Die Waschmethode ist, wie in den übrigen russischen Minen, eine ausserordentlich rohe, besonders da, wo die Betten noch heute vorhandener Flüsse der Platingewinnung erschlossen werden. (American Druggist.)

Eigenschaften des Aluminiums. Obwohl das Aluminium in neuerer Zeit sehr in Aufnahme gekommen ist, so verwechseln Viele dieses Metall mit Aluminium-Bronze, der bekannten Legirung, welche aus einem Theile Aluminium und neun Theilen Kupfer besteht, ausserordentlich stark, hart und zähe ist und sich weniger als irgend ein anderes Metall oxydirt. Dagegen ist Aluminium ein sehr weiches schwaches Metall; es ist nur halb so stark als Eisen, während Aluminium-Bronze die Stärke und das Gewicht guten Stahles hat. Reines Aluminium ist ein doppelt so starker Leiter, als Kupfer, während letzteres das vierfache, specifische Gewicht des Aluminiums hat. Reines Aluminium wird von feuchter Luft nicht angegriffen: es lässt sich zu so ausserordentlich feinem Drahte verarbeiten, dass man Aluminium-Spitze verfertigt hat, welche eben so fein ist, wie die feinste Goldspitze. Salzwasser, Alkalien, Essig und vegetabilische Säure greifen das Aluminium an, weshalb sich dasselbe nicht zur Anfertigung von Gefässen eignet, welche man im Hause täglich braucht. Am Besten eignet sich das Aluminium zu Legirungen und hierin besteht sein grosser Werth. In Verbindung mit Silber ist es nicht von reinem Silber zu unterscheiden und schmutzt nicht so sehr, als letzteres. Ein kleiner Zusatz von Aluminium zu Eisen macht letzteres zäher, leicht lösbarer und weniger rasch rostend. Durch die Legirung von Aluminium und Kupfer erhält man Bronzepulver, sowie das bekannte, goldfarbige Metall. Ferner hat Aluminium die gute Eigenschaft, nicht giftig zu sein und man findet dasselbe beinahe eben so häufig vor, als Eisen. (Discovery.)

Personalien.

Am 29. December v. J. feierte Herr Prof. Dr. med. Bruck in Breslau sein 25 jähriges Doctor-Jubiläum.

Am 12. November v. J. feierte Herr Zahnarzt Dr. med. Fricke in Kiel das Fest seiner 25 jährigen Thätigkeit.

Das zahnärztliche Staats-Examen an der Universität Kiel haben bestanden die Herren:

Niessen, Heinrich, aus Flensburg. Kreidel, Dr. phil. Wilh., Frankf. a. M.
Carstensen, Carsten, aus Tondern. Schott, Alfred, aus Kiel.

An der Universität Breslau die Herren:

Löwenberg, Rudolf, aus Berlin. Riedel, Carl, aus Breslau.
Tauer aus Breslau.

Herr Dr. Paul Freund, Zahnarzt in Breslau, wurde an der Universität Erlangen zum „Dr. philosophiae“ promovirt.

Nekrologe.

Am 17. Januar 1892 starb in London, im Alter von 78 Jahren, in Folge der Influenza

George Claudius Ash,

Mit-Inhaber der Firma CLAUDIUS ASH & SONS in London.

Mit tiefem Bedauern melden wir hiermit den Tod eines Mannes, welcher ein volles Menschenleben hindurch mit emsigem Fleiss und in treuer Erfüllung seiner Pflichten bis zum letzten Augenblicke gewirkt hat.

Dem Verstorbenen war nicht nur ein hohes Alter, sondern auch die Genugthuung beschieden, dass er mit Stolz und Freude auf seine Thaten zurückblicken konnte; denn unter seiner Leitung und durch seine eiserne Willenskraft erlangte die Firma einen hohen und geachteten Ruf, welcher sich weit über die Grenzen des eigenen Vaterlandes erstreckte.

George Claudius Ash war der älteste Sohn des Gründers der Firma Claudius Ash & Sons in London; er erhielt seine Ausbildung als Zahnarzt bei Mr. Thomson in London und prakticirte kurze Zeit daselbst.

Bald aber gab er diese Thätigkeit auf und trat in das Geschäft seines Vaters Claudius Ash ein, in welchem er lange Zeit der verantwortliche Leiter in dem eigentlichen Fabrikations-Geschäft war.

Mit unermüdlichem Fleiss wandte er diesem Zweige des Geschäfts seine ganze Aufmerksamkeit zu, und da er durch seine frühere Thätigkeit als Zahnarzt eine gründliche Kenntniss aller Bedürfnisse der zahnärztlichen Branche besass, und stets auf Vervollkommnung derselben und neue Erfindungen hinarbeitete, so erlangte das Geschäft speciell unter seiner Mithülfe einen so ausgezeichneten Ruf, dass dasselbe bald einen grossartigen Aufschwung gewann.

Er war Derjenige, welcher mit seinem verstorbenen Bruder Edward zuerst das rühmlichst bekannte Ash's Amalgam fabricirte, nach welchem dann die verschiedenen anderen Amalgame entstanden sind; auch hat unter seiner Leitung die Fabrikation der künstlichen Zähne jene hohe Vervollkommnung erreicht, durch welche Ash's Zähne heute weit und breit geschätzt werden.

Die Fabrikation des Kautschuks brachte er frühzeitig zu solcher Höhe, dass die Verwendung des letzteren für zahntechnische Zwecke ungemein begünstigt wurde.

Als Beispiel führen wir nur die Behauptung Dr. W. Bathhurst's an, in welcher derselbe im Jahre 1875 (siehe Correspondenzblatt für Zahnärzte, Jahrg. 1875, Heft II, Seite 57) den Standpunkt vertrat, dass die rosa und rothen Kautschuks durch ihren Zusatz von Zinnober im Munde giftig und somit für die Gesundheit der Menschen schädlich wirken sollten.

Der Verstorbene hatte vom wissenschaftlichen Standpunkt aus die entgegengesetzte Ansicht und erbrachte mittelst sorgfältigst angestellter chemischen Untersuchungen durch Professor Attfield schliesslich den unumstösslichen Beweis, dass die aus reinen Substanzen mit Zinnober-Zusatz (als Farbstoff) hergestellten Kautschuks für zahntechnische Zwecke vollständig ungefährlich seien. Die ausführlichen Verhandlungen hierüber befinden sich im Correspondenzblatt für Zahnärzte, Jahrgang 1877, Heft III, Seite 174.

Noch viele andere Beispiele könnten beweisen, wie vorsichtig und sorgfältig der Verstorbene in seinen Arbeiten war, und mit welcher peinlichen Genauigkeit er dabei zu Werke ging; doch möge dieses eine Beispiel genügen.

Unablässig verfolgte er die Fortschritte sowohl des wissenschaftlichen als mechanischen Theiles der Zahnheilkunde, und seine vielfachen Experimente, Ver-

besserungen und Erfindungen gaben Zeugniss seines rührigen Geistes, welcher keinen Stillstand kannte, stets das Beste wollte und vor keiner Schwierigkeit zurückschreckte.

Dabei war er bescheiden, freundlich gegen Jedermann, zurückhaltend in seinem Wesen, und da er es nicht liebte, dass sein Name in den Vordergrund gezogen und genannt wurde, so kam es oft vor, dass seine Ideen und Ansichten von anderer Seite benutzt und verwerthet wurden.

Als Chef war George Claudius Ash allgemein beliebt, geachtet und geehrt; als Mit-Inhaber der Firma bleibt er unersetzlich, und da sein Leben im wahren Sinne des Wortes ein musterhaftes war, so wird ihm immer Achtung und Dankbarkeit bewahrt bleiben.

Ehre seinem Andenken!

Dr. Philipp Rabatz, Hofzahnarzt in Wien, gest. 14. October 1891.
Prof. Dr. C. Wedl, Hofrath in Wien, gest. 21. September 1891.

Berichtigung.

Im October-Heft 1891, Seite 351, unter Erfindungen und Verbesserungen muss es heissen: „Neuer Abdrucklöffel und Wangenerweiterer von **J.** Kallmann-Berlin" anstatt F. Kallmann-Berlin.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
Ohio State Journal of Dental Science.
The Southern Dental Journal.
The Dental Review.
Journal of Cutaneous and Genito-Urinary diseases.
L'art dentaire.
Le progrés dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie.
Dansk Tandlægeforenings Tidsskrift.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Beitrag zur Würdigung der medikamentösen Seifen, von Dr. F. Buzzi. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss. 1891.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. März a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXI. Berlin, April 1892. Heft 2.

Neue Methode der Befestigung von Stiftzähnen im Wurzelkanal.

Vortrag, gehalten auf der 31. Jahres-Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte in Hannover

von Zahnarzt Bandmann-Breslau.

Obgleich in den letzten Jahren viele sehr zweckmässige und sinnreiche Methoden zur Herstellung von Stiftzahnkronen veröffentlicht worden sind, so ist hinsichtlich deren Befestigung im Wurzelkanal kein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen. Das zu diesem Zwecke eingeschlagene Verfahren beruht im Wesentlichen darauf, den Stift entweder mittelst Cement oder Amalgam einzufügen oder ihn in den Pulpenkanal einzuzwängen. Die hierzu angewendeten Hilfsmittel, wie Auskleiden des Kanals mit Holzsplitterchen, Umwickeln des Stifts mit Zinnfolie u. A. m. sind so allgemein bekannt, dass es sich erübrigt näher hierauf einzugehen. Die gegenwärtig am meisten geübte Verwendung von Cement und Amalgam hat den Nachtheil, dass die leichte Löslichkeit beziehungsweise das Contractionsvermögen dieser Bindemittel häufig den Erfolg vereiteln. Auch die mehr oder weniger primitive Methode, den Stift gewaltsam in den Kanal einzupressen hat, in Folge mannigfacher mit ihr verbundener Uebelstände, wenig Vorzüge. Es lag deshalb nahe, nach einer Construction zu suchen, die erstens ohne Verwendung von Bindemitteln oder Einzwängen eine sichere und haltbare Befestigung ermöglicht; zweitens die antiseptische Behandlung des Wurzelkanals erleichtert und drittens für alle Fälle auch späterhin einen bequemen Zugang zum Kanal gestattet, ohne den

Patienten durch längere, gewöhnlich schmerzhafte Manipulationen belästigen zu müssen.

Diesem Zwecke dürfte die nachstehend geschilderte, seit circa 2 Jahren mit bestem Erfolg verwendete Methode entsprechen.

Nachdem die Kronenreste mit einem Corundumrade abgetragen, wird der Wurzelkanal antiseptisch behandelt, das Foramen durch einige mit einem Antisepticum getränkte Wattefäden interimistisch geschlossen und der Kanal ausgebohrt. — Auf die antiseptische Behandlung des Kanals wird an anderer Stelle noch näher eingegangen werden. — Alsdann schneidet man mit einem zu diesem Zwecke besonders hergestellten Gewindebohrer (s. Fig. 1 *a*, *b*, *c*) in die Wandung des Kanals ein nicht zu feines Gewinde. Der zu verwendende Bohrer muss etwas stärker sein als der Wurzelkanal. Die Herstellung des Gewindes selbst ist sehr leicht und einfach. Man setzt die Spitze des Bohrers in die Kanalöffnung fest ein und schraubt ihn unter Verwendung eines Bohrerhalters unter schwachem Druck allmählich in den Kanal ein, zur leichteren Handhabung dieses Instrumentes kann man sich des Westcott'schen Schutzringes bedienen. Es empfiehlt sich zur Verhinderung einer zu starken Erwärmung oder eines Springens der Wurzel, welches übrigens bei einiger Aufmerksamkeit vollkommen ausgeschlossen ist, den Gewindebohrer abwechselnd vorwärts und ein wenig rückwärts langsam zu drehen. Die herausgeschnittenen Dentintheilchen gelangen dann leichter durch die an den Seiten des Bohrers angebrachten Rinnen nach Aussen. Von einer Verwendung der Bohrmaschine muss im vorliegenden Falle abgesehen werden. Verfährt man bei der Anlage des Gewindes in der erwähnten Art, so wird der Kanal genügend erweitert und das Gewinde, indem noch vorhandene cariöse Massen gleichzeitig mit beseitigt werden, in vollkommen gesundes, widerstandsfähiges Dentin geschnitten (s. Fig. 2). In dieses wird eine Metallhülse (s. Fig. 3 *a b c*) eingeschraubt, welche an ihrer Aussenseite ein entsprechendes Gewinde trägt. In der ganzen Länge der vollkommen glatten Innenfläche derselben befinden sich an zwei gegenüberliegenden Seiten je zwei kleine, hervorragende Leisten (s. Fig. 4.) Diese verhindern, dass der mit der Röhre correspondirende Stift, an dem der künstliche Zahn später befestigt wird, seine Lage verändert. Das der Wurzelspitze zugekehrte untere Ende der Hülsenwandung ist aus Gründen, die bei Erörterung der antiseptischen Wurzelbehandlung darzulegen sein werden, derartig scharf abgekantet, dass die Wandungen der Hülse und des Kanals glatt ineinander übergehen.

a *b* *c*



Fig. 1. Gewindebohrer verschiedener Stärke.

Das Einschrauben der Hülse in den Kanal geschieht am geeignetsten mittelst des in der Hülse befindlichen Zahnstiftes, indem man ihn mit einer feinen Zange erfasst (s. Fig. 5). Die Gewinnung des Abdrucks von der Wurzel und den benachbarten Zähnen erfolgt am leichtesten und sichersten mittelst des bereits vielfach im Gebrauch befindlichen,

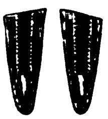


Fig. 2.
Längsschnitt einer Zahnwurzel mit eingeschnittenem Gewinde.

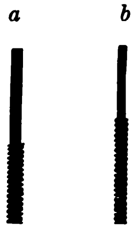


Fig. 3.
a b Hülse mit Gewinde und zugehörigem Stift in verschiedener Stärke.

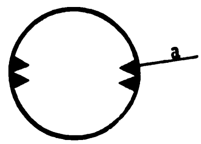


Fig 4.

nachstehend abgebildeten Abdrucklöffels (s. Fig. 6). Zu diesem stellten wir mehrere Einsatzstifte her, deren oberes Ende der Innenfläche vorstehend beschriebener Hülse entsprechend geformt ist, während das untere zum Schutze der Hand des Operateurs gegen Verletzungen eine Kugel trägt. Letztere ist abschraubbar, damit die Einsatzstifte je nach

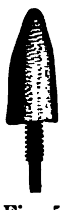


Fig. 5.
Zahnwurzel mit eingeschraubter Hülse und Stift.

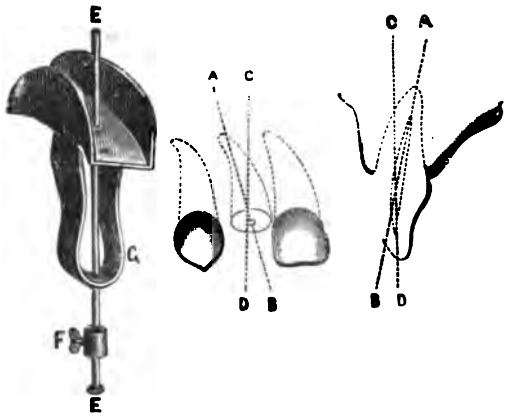


Fig. 6. Abdruck-Löffel.

Erforderniss gewechselt werden können. Nachdem ein Einsatzstift in den Löffel eingezogen, der genau in die bereits im Wurzelkanal eingeschraubte Hülse passt, wird der Löffel mit Abdruckmasse angefüllt, der Einsatzstift in die Wurzelhülse eingeführt, die betreffenden Kiefertheile abgedrückt, und hierauf der Einsatzstift mittelst der am Löffel

befindlichen Schraube festgestellt. Auf diese einfache Weise erhält man einen Abdruck auf welchem die Lage, Weite und Form des Wurzelkanals auf das Genaueste bezeichnet ist. Bevor das Modell gegossen wird, ist es zweckmässig über den hervorragenden Theil des Einsatzstiftes eine Hülse zu ziehen, die genau so beschaffen ist; wie die bereits im Wurzelkanal befindliche. Diese Hülse bleibt dann im Gypsmodell zurück, und giebt genau die Richtung des Kanals an. Hierdurch sind ferner Verletzungen des Stiftkanals, wie sie bei Herstellung des Zahnes im Laboratorium fast niemals zu umgehen sind, voll-



Fig. 7.
Stellt die zur Aufnahme des Zahnes präparirte Wurzel dar. Wurzelfläche mit Amalgam oder Gold gefüllt.



Fig. 8.
Zeigt den genauen Schluss zwischen eingeschraubter Hülse und Zahnstift.



Fig. 9.
Zahn in definitiver Stellung.

kommen ausgeschlossen. Alsdann setzt man den eigentlichen Stift, der zur Befestigung des Zahnes dient, in die im Modell befindliche Hülse ein. Die Fertigstellung des Zahnes kann dann in zweierlei Weise erfolgen. Man stellt entweder eine genau schliessende Wurzelschutzplatte her, welche mit dem Stift einerseits und mit der Zahnschutzplatte des nach dem Modell geschliffenen Flachzahns andererseits verbunden wird, oder man bohrt am zweckmässigsten, wie dies Sachs*) angiebt, die Wurzelfläche napfförmig aus, so dass nur die Cementränder übrig bleiben. Diese Vertiefung wird mit Gold oder Amalgam gefüllt.

*) Sachs, Stiftzähne. Oesterr.-ung. Vierteljahrsschrift f. Zahnheilk.

Im letzteren Falle kann der Stift direct an die Zahnschutzplatte gelöthet werden. Hülse und Stift müssen selbstverständlich genau in einander passen. Alsdann genügt es nach der Löthung vollkommen, den Stift in die Hülse einzuschieben. Hält man diese Befestigung für nicht ganz sicher, wie dies wohl in einzelnen Fällen vorkommt, so schneidet man den Stift der Länge nach durch, biegt ihn etwas auseinander, wodurch er Federkraft und gleichzeitig hiermit hinreichend festen Sitz in der Hülse erhält (s. Fig. 7, 8 und 9).

Die vorstehend geschilderte Methode ist in allen Fällen, bei denen ein Stiftzahnersatz angezeigt ist, anwendbar, weil jeder beliebige Flachzahn verwendet werden kann. Was die Befestigung mittelst der in den Kanal eingeschraubten Hülse anbelangt, so ist sie absolut zuverlässig. Selbstverständlich muss das Gewinde unbedingt in vollkommen gesundes Dentin geschnitten werden. Man kann sich leicht überzeugen ob dieses der Fall ist, aus den in den Rinnen des Gewindebohrers festsitzenden Dentintheilchen. Ein Einwand der gegen diese Befestigung erhoben werden könnte, wäre der, dass die Hülse sowohl durch einen Fortschritt der Caries, als auch durch mechanische Einflüsse, denen der Zahn unterworfen ist, schnell gelockert werden dürfte. Diese Bedenken erweisen sich sofort als hinfällig, wenn man berücksichtigt, dass wir mittelst der gegenwärtig üblichen Methoden der antiseptischen Wurzelbehandlung im Stande sind die Fäulniss aufzuheben, dass ferner durch den Gewindebohrer der Pulpenkanal ganz gleichmässig erweitert wird, wobei gleichzeitig noch vorhandene Unreinigkeiten entfernt werden. Mechanische Verletzungen des Gewindes sind ebenfalls ausgeschlossen, denn der durch die Mastication ausgeübte Druck kann zu einer Lockerung der Hülse nicht führen. Er pflanzt sich zunächst auf den mit dem Zahn verbundenen Stift fort, geht von hier auf die Hülse und von dieser sehr abgeschwächt auf das Gewinde über.

Die in vorliegender Arbeit behandelte Methode ist mit dem früher gebräuchlichen, längst verlassenen Verfahren des Einschraubens der Zähne in keiner Weise identisch. Dieses konnte sich nicht bewähren, vornehmlich, weil jeder Druck, der den Zahn traf, unvermittelt auf das Gewinde übertragen wurde und naturgemäss eine schnelle Lockerung des Stifts veranlassen musste. Hierzu kam noch, dass die Antisepsis der damaligen Zeit in jeder Hinsicht eine höchst mangelhafte war. Ein weiterer Vortheil, den das neue Verfahren bietet, ist der, dass die Herstellung schnell und leicht zu bewirken ist, besonders wenn die einzelnen Theile stets in Vorrath gehalten werden. Es sind unbedingt erforderlich mehrere verschieden starke Gewindebohrer, einige diesen entsprechende Hülsen mit zugehörigen Zahnstiften und für die bereits erwähnten Abdrucklöffel correspondirende Einsatzstifte. (Das

nöthige Material kann man sich leicht selbst herstellen, ist aber auch in den Dental-Depôts zu haben). Es möge hier beiläufig erwähnt werden, dass zum Trockenhalten des Kanals bei den verschiedenen Eingriffen, der bereits früher beschriebene, in Folge seiner zuverlässigen Befestigung genau in der Hälfte der üblichen Grössen hergestellte Mundknebel*) (s. Fig. 10 u. 11) vortheilhafte Verwendung fand. Legt man zwischen Oberlippe und Kiefer ein Stückchen Wundschwamm und schiebt den Knebel zwischen die Zahnreihen in der angegebenen Weise ein, so bleibt der Kanal so lange als nothwendig in trockenem Zustande.

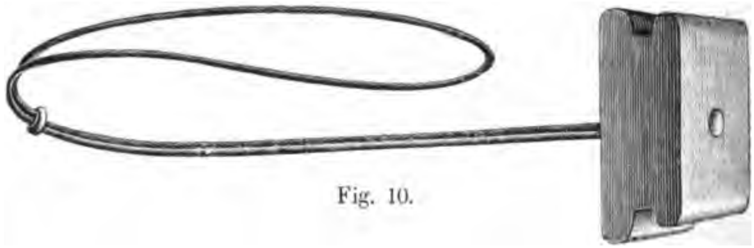


Fig. 10.



Fig. 11.

Unter Verwendung des vorstehend geschilderten Verfahrens ist die antiseptische Behandlung der Zahnwurzel sehr häufig viel rationeller und mit grösserer Aussicht auf Erfolg durchführbar. Ueber Wurzelbehandlung liegt bereits eine so umfangreiche Literatur vor, dass es überflüssig wäre, an dieser Stelle nochmals näher diesen Gegenstand zu besprechen. Nachstehend mögen deshalb nur einige Angaben erfolgen, in welcher Weise die eingeschraubte Hülse für die antiseptische Behandlung vortheilhaft zu gebrauchen ist.

Unmittelbar bevor das Gewinde in die Kanalwandung eingeschnitten, wird das Foramen, wie schon erwähnt, interimistisch ver-

---

*) Bandmann, Mundknebel mit zuverlässiger Befestigung. Correspondenz-Blatt f. Zahnärzte 1891, pag. 238 u. ff.

schlossen, damit bei der weiteren Vorbehandlung keine Theilchen des Kanalinhalts in die Alveole gepresst werden. Nach Fertigstellung des Gewindes, Einschrauben der Hülse, Gewinnung des Abdrucks wird die Oeffung der Hülse mit erwärmter Guttapercha verschlossen (Harzlösungen, wie Mastix, sind zu vermeiden wegen der durch sie bewirkten Verunreinigung der Hülse). Am nächsten Tage wird sowohl dieser Verschluss als auch der des Foramen entfernt. Ist der Kanal vollkommen geruchlos, so kann das Foramen mit Guttapercha sofort definitiv verschlossen und der inzwischen fertiggestellte Stiftzahn in die Hülse eingeschoben werden; bevor letztere Massnahmen erfolgen, ist der Kanal in derselben Sitzung mehrmals zu desinficiren. Liegt jedoch noch der geringste Verdacht auf Vorhandensein septischer Stoffe vor, so wäscht und spritzt man wiederholt mit antiseptischen Lösungen aus. — Sublimat ist nicht anwendbar, weil es die Hülse angreift. — Nach genügender Austrocknung mit heisser Luft führt man mittelst einiger Wattefäden Carbol oder Jodoform durch die Hülse hindurch in die Tiefe des Kanals ein. Zum vorläufigen Verschluss der Hülse verwendet man jetzt an Stelle der Guttapercha den fertigen Stiftzahn, der zum Zwecke der weiteren antiseptischen Kanalbehandlung ohne Schwierigkeit aus der Hülse gezogen werden kann. Erst nachdem jede Spur von Fäulnissgeruch verschwunden, wird an einem der folgenden Tage unter vorhergehender nochmaliger Desinfection das Foramen endgültig verschlossen. Wie schon erwähnt, ist das untere Hülsenende scharf abgekantet, so dass die Wandungen der Hülse und des Wurzelkanals glatt ineinander übergehen. Hierdurch wird die Zurückhaltung von Unreinigkeiten, wie sich diese sonst wohl ereignen könnte, mit Sicherheit ausgeschlossen. Ein Zurückbleiben von Zersetzungsprodukten in dem mit der Hülse ausgekleideten Kanal ist ferner leicht zu vermeiden, weil der erweiterte Kanal jedem Instrument leicht zugänglich ist und bequem zur Genüge ausgespritzt und ausgetrocknet werden kann. — Die Vorzüge dieses Verfahrens sind ohne Weiteres einleuchtend. Bisher konnte der Patient nicht eher den gewünschten Ersatz erhalten, als bis der Kanal vollständig aseptisch gemacht war. In Anwendung gezogene Hülsen konnten nur durch ein Bindemittel, wie Cement etc., befestigt werden. Dies erfordert einen vorherigen genauen Verschluss des Foramen, der noch durch Cementüberschuss verstärkt wurde. Jede nachträgliche antiseptische Behandlung ist demnach unmöglich. Die eingeschraubte Hülse dagegen gestattet die Kanalbehandlung so lange als nöthig nach beliebiger Methode fortzusetzen, während der Stiftzahn an Stelle von Guttapercha etc. zum Verschluss der Hülse gegen Verunreinigungen verwendet werden kann. Entwickelt sich bald oder nach langer Zeit Periostitis — ein Fall, der wohl schon jedem

Praktiker, der von dem Stiftzahnersatz ausgiebigen Gebrauch zu machen Gelegenheit hat, vorgekommen sein dürfte, — so ermöglicht unsere Methode, den Stiftzahn mühelos aus der Hülse herauszuziehen und die das Foramen verschliessende Guttapercha eben so leicht zu entfernen. Bei den bisherigen Verfahren bedurfte es hierzu gewöhnlich längerer Eingriffe, wodurch die Entzündung immer mehr oder weniger ungünstig beeinflusst wurde.

Einen der unangenehmsten Zufälle bildet das Abbrechen des Stiftzahns von seinem in der Wurzel befindlichen Goldstift. Die Entfernung desselben zur Herstellung eines neuen Stiftzahnes ist gewöhnlich unerlässlich. Selbst unter Benützung aller Hilfsmittel gehört die Beseitigung desselben zu den peinlichsten und zeitraubendsten Arbeiten.

Tritt dieses Ereigniss bei Zähnen ein, die mit eingeschraubter Hülse versehen sind, so lässt sich die Herausnahme mühelos bewerkstelligen. Man bohrt das unmittelbar um die Hülse gelegene Dentin bezw. die Gold- oder Amalgamfüllung heraus, legt auf diese Weise den Anfang der Hülse frei und kann sie alsdann bequem herausschrauben.

Das in vorliegender Abhandlung eingehend beschriebene Verfahren bietet demnach folgende Vorzüge:

1. Allgemeine Anwendbarkeit.
2. Schnelle und leichte Herstellung.
3. Zuverlässige und haltbare Befestigung.
4. Erleichterung der antiseptischen Behandlung.
5. Sofortige Einführung des Stiftzahnes in die Wurzel ohne Ausschluss einer antiseptischen Weiterbehandlung des Kanals.
6. Bequemen Zugang zum Kanal bei Erkrankungen der Wurzelhaut.
7. Schutz der Wurzelfläche gegen Caries, der durch Füllung der Fläche mit Gold oder Amalgam erhöht wird.
8. Leichte Säuberung im Munde.
9. Erleichterte Entfernung abgebrochener Zahnstifte.

Ueber die Caries der Zähne, mit besonderer Rücksicht auf die Bacteriologie.

Von Dr. De Albertis Orazio in Genua.

Die Caries ist eine eigenartige Veränderung, welche in der fortschreitenden Erweichung und Zerstörung der Zahngewebe und des Emails besteht und, nach Ansicht der hervorragendsten Schriftsteller, mit dem Knochenfrass gar keine Analogie besitzt. Dagegen gehören die Veränderungen des Zahncementes und der Zahnhöhlen zu den eigentlichen Knochenveränderungen (Knochenbrand, Ostitis u. a.)

Geschichtliches über die Caries.

Die Caries scheint von ausserordentlich altem Datum zu sein, was durch die unwiderleglichen, uns mit den Ueberresten der sterblichen Hülle früherer Geschlechter überlieferten Documente bewiesen wurde. So zeigt der in Abbe gefundene Kiefer einen stark zerfressenen Zahn; desgleichen bieten andere, in den Höhlen mit den Knochen gesammelten Zähne unzweifelhafte Merkmale von Caries. Daraus hat man genau schliessen können, dass früher ein solches Leiden bei gewissen uns benachbarten Völkern ganz riesige Dimensionen angenommen hatte. Das Vorhandensein dieser Krankheit bei den Aegyptern und bei den Juden bezeugt:

1. die Sage, welche uns lehrt, dass man diese Krankheit mittelst Ausbrennen der Schläfe behandelte;

2. die Thatsache, dass gefundene Mumienzähne mehr oder minder angefressen waren. Die ersten einigermassen richtigen Bemerkungen hierüber gehören zur griechisch-römischen Epoche. Cicero sagt in seinen Schriften, Aesculap sei der erste Erfinder eines Bleiinstrumentes zum Ausziehen der Zähne gewesen, welches seiner geringen Festigkeit wegen wahrscheinlich nur zum Extrahiren der losen Zähne diente. Später deutet Hippokrates in seinen Schriften auf die Caries hin und räth die Behandlung derselben mittelst Ausbrennen, non in loco (nicht am Orte selbst), sondern nach der ägyptischen Methode, d. h. durch Ausbrennen über den Ohren, den Achseln oder den Wangen u. s. w. Von Hippokrates bis Celsius herrscht absolutes Stillschweigen bezüglich dieser Krankheit. Diocles aus der classischen Schule von Coo war ein Feind des Zähneausziehens. Für Zahnschmerzen schlug er mildernde Mittel vor. Eraclides von Taranto und Erophiles erzählen in ihren Schriften von Zahn-Extractionen, welche den Tod verursachten. In Cesar August's Jahrhundert schlugen Democrates, Scribonius und Strabo Behandlungsmethoden vor, um die durch Caries verursachten Zahnschmerzen zu tilgen, und gaben Regeln für die Mundhygiene an. Celsius begnügt sich mit dem Aufzählen einiger Recepte von Mischungen für die Mundpflege, sowie zum Füllen der cariösen Zähne. Diese Mischungen sind aus harzhaltigen und aromatischen Substanzen zusammengesetzt, und zwar aus Pfeffer, Opium, Safran, Schwefel u. a. Celsius empfiehlt überdies äusserliche erweichende Heilmittel und dringt auf die allgemeine Kur, d. h. Diät, Ruhe und Enthaltsamkeit von gewissen Nahrungsmitteln. Von der römischen Epoche bis zur Renaissancezeit waltet ein absolutes Stillschweigen über diese Krankheit. Erst im Jahre 1600 schrieb Sprengel Einiges über die Zähne. Vom Jahre 1600 an entwickelten die Lehrbücher der allgemeinen und speciellen

Chirurgie die Zahnfrage und erklärten die Physio-Pathologie der Caries, je nach den Kenntnissen auf diesem Gebiete. So betrachtete Paräos die Zähne als Knochen und machte keinen Unterschied zwischen Knochenfrass und Caries. Erst in unserem Jahrhundert brachten die Anatomiker und die Hystologen mit zahlreichen Schriften die wirkliche anatomisch-physiologische Entwicklung der Zähne, indem wir heutzutage embryologisch feststellen können, dass sie aus zwei blastodermischen Blättern (dem Hectodermis und dem Mesodermis) entstehen. Diese Untersuchungen waren vom grössten Werth für das Studium der verschiedenen Krankheitsprocesse der Zähne. Nach den gegenwärtigen Lehren der Zahnheilkunde betrachtet man die Caries:

1. Als eine organische Krankheit;
2. als eine rein chemische Veränderung;
3. als die Wirkung einer bald äusserlichen, bald inneren Ursache;
4. als von Mikroorganismen abhängig.

Diese verschiedenen Lehren sollen in Folgendem besprochen werden.

Pathologische Anatomie der Zahncaries.

Man unterscheidet hierbei 3 Perioden: Die erste Periode kennzeichnet sich dadurch, dass nur die Email-Oberfläche und später das Email selbst angegriffen wird. Bei der zweiten Periode werden die zwei ersten Bestandtheile (Email-Oberfläche und Email) und der grösste Theil des Dentins zerstört, ohne die Pulpa zu exponiren. Bei der dritten Periode erreicht die Krankheit die Pulpa selbst durch die in verschiedener Weise zerstörten harten Schichten hindurch.

Ueber die Caries der ersten Periode herrschen verschiedene Ansichten. Die Einen behaupten, dass die Email-Oberfläche der Wirkung von Säuren, Mikroorganismen und der Siedetemperatur widersteht und der Zersetzung nicht unterworfen ist; die Krankheit soll also dort beginnen, wo die Email-Oberfläche eine organische Discontinuität bietet und zwar in den Fissuren der Zahnkrone.

Desshalb behaupten Endle, Ficinus und Klenk, dass Anhäufungen von Mikroorganismen die Eigenthümlichkeit besitzen, die Nasmythhaut zu zerstören. Unsererseits dürfen wir auf Grund unserer täglichen Praxis und unserer hystologischen Beobachtungen hinzufügen, dass oftmals die seitlichen Zahnflächen zuerst angefressen werden, obwohl sie, der gewissenhaftesten Beobachtung unterworfen, sich fehlerfrei zeigten. Deswegen behaupten wir mit den obenerwähnten Autoren gegenüber der französischen Schule, dass die Krankheitsperiode nothwendigerweise zunächst an der Email-Oberfläche und nachher an dem Email selbst auftritt.

Betrachten wir jetzt die anatomisch-pathologischen Veränderungen jeder Periode, welche von der grössten Wichtigkeit für die Symptomatologie der Caries sind.

Die erste Periode der Caries zeigt sich durch folgende physische Zeichen an. Beginnt die Krankheit in einem Riss der Mahlfläche oder auf einer Seite der Zahnkrone, so zeigt es sich ganz deutlich, dass ein Theil der Glasur seine Durchsichtigkeit theilweise verloren hat, um später eine stetig dunkler werdende aschgraue oder schiefergraue Färbung zu bekommen. Beobachtet man die Präparate dieser ersten Periode mit dem Microscop, so sind folgende hystologische Veränderungen zu unterscheiden: Die in normalem Zustande sehr wenig individualisirten Fasern des Emails erhalten sozusagen die embryologische Anordnung; sie werden porös und körnig, so dass das Email seine Durchsichtigkeit verliert. Diese erste, von uns auf Grund scrupulöser microscopischer Beobachtungen genau gekennzeichnete Periode ist in den meisten Lehrbüchern unbekannt oder missverstanden, indem man sie mit den Veränderungen der eigentlichen Zahnsubstanz (des Dentins) verwechselt, welche zu der zweiten Periode gehören. Wir übergehen die Veränderungen der Nasmythhaut, da sie sich der Beobachtung entziehen; sicher ist es, dass dieselbe, sobald sie von der Krankheit angegriffen ist, sich vollständig ablöst und sich am Rande der cariösen Höhle erhöht. Man beobachtet ausser den obenerwähnten allgemeinen Merkmalen der ersten Periode noch einige specielle Symptome; so zeigt die angegriffene Stelle eine weissliche oder dunkelgraue Färbung, je nachdem die Krankheit schnell oder langsam fortgeschritten ist. Die Caries erreicht bei dieser ersten Periode eine gewisse Tiefe und zwar diejenige der Emailschicht; doch findet man in der Cavität alle diejenigen Elemente, welche die Faktoren der prononcirtesten Zerstörung sind. Die anatomischen Kennzeichen der betreffenden Cavitäten sind folgende: ihre Ränder sind unregelmässig erweitert und mit mehr oder weniger veränderten oder, wie oben gesagt, in feinkörnigen Zustand verwandelten Prismen und Prismentheilen versehen, welche unter dem Microscop sichtbar sind.

Das schon von Henle und dann von Tomes beschriebene, wichtige Phänomen der ersten Periode ist nicht zu vergessen, welches in der Bildung der sogenannten Widerstandszone oder Widerstandsconus unterhalb des angefressenen Emailtheils besteht. Diese durchsichtige Zone hat die Gestalt eines Kegels, dessen Basis der äusseren Emailoberfläche entspricht und dessen Spitze gegen den inneren Theil des Zahnes gerichtet ist. Dieser Kegel kennzeichnet sich durch seine weissliche Färbung, welche von dem Inhalt der Dentinkanälchen herrührt und sich von der Peripherie nach dem Centrum entwickelt, so dass diese

durchsichtige conische Zone sich gleichzeitig, sogar vor der Entwicklung der zweiten Periode bildet und in gewissem Grade dem Zerstörungsprocess entgegenarbeitet.

Nach Tomes und Owen hängt dieses Phänomen von einem gereizten Zustande des Zahngewebes ab, in Folge dessen dasselbe lebhafter funktionirt und einen Ueberschuss an Materialien absondert, welche die Zahnkanälchen mehr oder weniger ausfüllen und die Zahnsubstanz verdichten.

Dieser Vorgang erinnert nach Gerdy an die condensirende Ostitis.

Dieses neue Material der durchsichtigen Zone wurde sekundäres Dentin genannt, welche Bezeichnung jedoch insofern nicht correct ist, als von neuen Zahnschichten nicht die Rede sein kann, sondern nur von einer Verdichtung des Inhaltes der Zahnkanälchen. Manchmal aber bilden sich wirklich neue Zahnkanäle auf Kosten der Pulpa, welche alsdann immer kleiner und von einer compacten durchsichtigen Schicht (wie bei dem vorerwähnten Widerstandsconus) überzogen wird. Dieser Conus und die neugebildete Schicht der Pulpa besiegen manchmal die Entwicklung der Caries. Allein das secundäre Dentin entwickelt sich nicht immer gleichzeitig mit dem Widerstandsconus und dann ist die Entwicklung der zweiten und dritten Periode der Caries um so rapider und directer.

Zweite Periode.

Die zweite Periode characterisirt sich dadurch, dass die Höhle in die Zahnsubstanz eindringt, ohne die Pulpa zu erreichen; die äussere Oeffnung kann wegen des starken Widerstandes des Emails sehr klein sein, während das tieferliegende Zahngewebe in höherem Grade zerstört sein kann. Die Höhle hat gewöhnlich eine cylindrische oder conische Form. Manchmal sieht das Email, abgesehen von einer kaum merklichen Oeffnung, gesund aus, welcher Umstand häufig zur Annahme eines inneren Zerstörungsprocesses führte, welcher von den gewissenhaftesten Beobachtern in Abrede gestellt wurde. Ausser der kegelförmigen und cylindrischen nimmt die Höhle auch andere Formen an, insbesondere, wenn eine der vier seitlichen Kronenflächen und nicht die Mahlfläche von der Krankheit ergriffen wurde. In diesem Falle kann die äussere Oeffnung der Cavität grösser als die innere sein; wenn man dagegen den Zahn zum Zwecke der Prothese mit einem metallischen Ring versieht, bildet sich um den Zahnhals eine ringförmige, bandartige Nuthe. Diese characteristische Art der Caries wurde auch bei ansteckenden Krankheiten beobachtet, welche acute oder chronische Zahnentzündungen hervorrufen; bei solchen Fällen kann der Zerstörungsprocess so intensiv werden, dass die Krone eines

oder mehrerer Zähne abbricht, während die Wurzel in der Alveole bleibt; dagegen kann man den Zerstörungsprocess, welcher durch die Apparate der Prothese verursacht wurde, dadurch hemmen, dass man den Druck derselben auf den Zahn aufhebt oder die Anhäufung von Caries erzeugenden Stoffen um den Zahnhals verhindert. In diesem Falle kann man die specielle Heilung des Zahnes erzielen, wenn auch das Email und das Dentin angefressen wurden.

Dem unbewaffneten Auge zeigt sich die Cavität der zweiten Periode von weisslicher oder leichtgelblicher, manchmal dunkelgelblicher Färbung. Versucht man diese Höhle auszubohren, so lösen sich kleine Theile der Zahnsubstanz, sowie eine dem mit Salzsäure entkalkten Dentin ähnliche weiche Substanz los. Betrachtet man diese dagegen unter dem Microscop, so sieht man, dass die Dentinkanäle das Aussehen und die Gestalt der embryologischen Zahnsubstanzzellen haben; führt man einen Querschnitt durch diese veränderten Kanäle, so beobachtet man, dass der alterirte Theil aus einer gewissen Anzahl von Kanälchen besteht, welche mittelst einer Zwischensubstanz verbunden sind. Neumann war der Erste, welcher diese durch das Microscop sichtbaren Veränderungen beobachtete (dentinal sheat). Diese Kanäle trennen sich von einander und zerstreuen sich in äusserst feine Theilchen, welche zuletzt vom Speichel abgelöst werden. Eine derartige Veränderung des Dentins hat die Form und folgt der Richtung der oben beschriebenen, durchsichtigen Widerstandszone; das heisst, dass die zerstörenden Principien, seien sie chemisch oder bacteriologisch, auf den Kanalcement und zuletzt auf die Kanäle selbst auflösend wirkten, welch letztere nach Neumann eine ziemlich beträchtliche Widerstandsfähigkeit besitzen. Um deutlicher zu sein, darf man sagen, dass die Dentinkanäle in Folge der Cementauflösung bei dem Krankheitsprocesse ihre seitliche Widerstandsfähigkeit verlieren und bis zur Erreichung der ursprünglichen embryologischen Structur sich ausdehnen. Eine sorgfältige Untersuchung der in der Höhle der zweiten Periode enthaltenen weichen Substanz bot andere morphologische Elemente; so zum Beispiel fand man:

1. Zellen vom Epithel der Mundwände,
2. Nahrungsmittelbestandtheile,
3. Leucocyten,
4. Mikroorganismen.

Es ist überflüssig, zu bemerken, dass die abgelagerten Stoffe einen unangenehmen Geruch, suis generis, entwickeln, welchen der Praktiker von demjenigen, der von Krankheiten des Mundes und der Athmungsorgane herrührt, gut zu unterscheiden weiss.

Dritte Periode.

Wenn das Dentin in seiner ganzen Tiefe weich geworden ist, wird die Pulpa blosgelegt. Die innere, der Pulpa entsprechende Oeffnung der Cavität kann mehr oder weniger gross sein; manchmal ist sie so klein, dass die feinste Sonde nicht in dieselbe eindringen kann. In diesem Falle darf man aus der Symptomatologie schliessen, dass die Pulpa mit den heterogenen Agentien in Berührung kam. Manchmal sind zwei oder drei Oeffnungen mit der Hauptzahnhöhle in Verbindung; bei allen Wirkungen äusserer Agentien auf die Pulpa erleidet letztere Reizungen von verschiedener Intensität; demgemäss verändert sich die Pulpasubstanz auf verschiedene Weise; manchmal behält die Pulpa mit Ausnahme einer pheripherischen begrenzten Injection die normale Consistenz und das normale Volumen. Wenn jedoch die innere Oeffnung der Cavität gross ist, kann man Entzündungsprocesse und zwar die Entstehung von weissen Körperchen (Eiter) und Blutkügelchen beobachten; sind letztere überwiegend, so bilden sie kleine Blutsturzcentra, welche sich später dem blossen Auge als schwärzliche, auf dem stark gerötheten Gewebe hervortretende Flecken zeigen. Der Eiterausscheidung folgt die partielle oder die öfters vorkommende totale Zerstörung der Pulpa, welche sich in kürzester Zeit vollzieht. Wenn der Process langsam oder intermittirend vor sich geht, widersteht die Pulpa manchmal der Zerstörung, indem die mit ihr in Berührung stehenden odontoblastischen Zellen die Fähigkeit erwerben, (wie wir früher erwähnten) neue Schichten von sekundärem Dentin zu bilden, welche, wenn sie regelmässig vertheilt sind, von Nutzen sein können, da sie dem nachtheiligen Zerstörungsprocesse entgegenwirken; manchmal aber bilden sich auf der geheilten Pulpaoberfläche unregelmässig vertheilte Dentinknötchen, welche später die Ursache von Neuralgie und sekundären Nervenstörungen sein können. In anderen Fällen entstehen von der afficirten Pulpa aus neue Gewebe, welche entweder an die Höhle grenzen oder aus letzterer hervor bis zum Periost reichen, in welchem Falle sie mannigfaltige Formen und Volumina annehmen.

Aetiologie der Caries.

Die Ursachen, welche die Entstehung der Caries bestimmen, sind erstens, anatomisch und irritirend; zweitens, von der Körperconstitution abhängig. Die anatomischen Ursachen liegen vor, wenn die constituirenden Elemente der Krone und des Zahnhalses sich in anormalem Zustande befinden. Beispiele von anatomisch vollkommen entwickelten Zahnreihen sind selten; die mannigfaltigen Krankheiten, welche vom

Vater auf den Sohn übertragen werden, die socialen Zustände etc. sind die Ursachen von Störungen in der Entwicklung der Zahnbestandtheile; manchmal sind sie sichtbar, zuweilen verborgen und mit blossem Auge unerkennbar. In ersterem Falle ist die Zahnkrone nicht glatt und nicht glänzend und durch unregelmässige kleine Furchen alterirt; ihr Volumen ist bedeutend kleiner. Die Schneidezähne sind im Allgemeinen sehr dünn und stehen gedrängt, während die Eckzähne und die Erhöhungen der Bicuspidaten sehr spitzig sind. Mit Hülfe des Mikroscops kann man beobachten, dass die Zahngewebe qualitativ und quantitativ mangelhaft sind; das Email und das Dentin sind nicht normal entwickelt. Die Emailbestandtheile sind unregelmässig geordnet und das Gewebe hat ein poröses, gelbliches, undurchsichtiges, sprödes Aussehen; die Dentinröhrchen zeigen Volumen und Gleichförmigkeitsfehler. Hieraus ersieht man, dass derartige Email- und Dentindefecte, ausser dem äusserlichen unregelmässigen, unförmigen Aussehen, noch andere Eigenthümlichkeiten zeigen, welche nur mit Hülfe des Mikroscops wahrzunehmen sind.

Diese organischen Veränderungen erklären sich durch die Drüsenentwicklung, da es ein fundamentales Gesetz der temporären und permanenten Zähne ist, dass die Zähne stets dasselbe Volumen und dieselbe Form beibehalten, welche sie bei ihrem Durchbruch besassen. Als starke Dentindefecte erinnern wir an die von Czermatt beobachteten und nur unter dem Mikroscop sichtbaren Zwischenräume, welche sich auf der Oberfläche der Dentinkanäle befinden. Czermatt entdeckte die leeren Zwischenräume in dem Dentin der Zahnwurzeln; sie sind für das Studium der Caries von keinem Interesse, da wir wissen, dass die Wurzeln von Caries verschont bleiben. Später fand Kainie, dass solche Zwischenräume sich auch im Dentin der Krone befinden können und zwar in Folge einer mangelhaften Verkalkung der Dentinkanäle. Durch das Vorhandensein solcher Zwischenräume erhält das Gewebe eine grosse Porosität, welche den Zerstörungsprocess der Caries sehr stark begünstigt. Obenerwähnte organische Fehler entstehen durch Krankheiten, welche sich gleichzeitig mit dem Durchbruch der Zähne entwickeln und kommen an allen Zähnen vor, welche sich in dieser Zeit bilden; dies ist durch die Thatsache bestätigt, das die obenerwähnten Fehler immer bei während specieller Epochen durchbrechenden, permanenten oder temporären Zähne vorkommen.

So beobachtete man, dass zwei Bicuspidaten oder zwei correspondirende Schneidezähne desselben Kiefers dieselben Vertiefungen, Erhöhungen, Furchen und endlich dieselbe Zerstörungsperiode zeigten. In ähnlicher Weise hat man die von Caries afficirten Stellen mit den Lebensepochen verglichen, in welchen die erwähnten Fehler zu constatiren waren.

Man hat beweisen können, dass der Mensch in zwei besonderen Lebensepochen eine auffallende Disposition zu Caries hat. Die erste Epoche ist diejenige der Schwangerschaft; der Gesundheitszustand der Mutter oder des Fötus muss die temporären Zähne beeinflussen. Die zweite Epoche ist diejenige der Kindheit, in welcher die Entstehung der permanenten Zähne stattfindet; in dieser Lebensperiode folgen häufig die ansteckenden Krankheiten aufeinander und die Neigung zur Caries wiederholt sich dementsprechend. In Betreff der von Caries besonders heimgesuchten Zähne hat man beobachtet, dass dies besonders bei den Zähnen des Oberkiefers der Fall ist; in der zweiten Epoche (derjenigen des Durchbruchs der permanenten Zähne) werden wieder die oberen Zähne am Häufigsten afficirt, mit dem Unterschiede, dass die ersten und zweiten unteren Bicuspidaten häufiger als die oberen von Caries ergriffen werden. Das geeignetste Alter für die Ansteckungen der Caries liegt zwischen dem dritten und zwölften und später zwischen dem fünfzigsten und sechzigsten Lebensjahr. Ausser den angeborenen Zahndefecten gibt es andere allgemeine und wichtige Ursachen der Entstehung von Caries. Die erbliche Uebertragung, die Race, die Constitution und die Disposition zu verschiedenen Leiden des Körpers können zur Entwicklung von Caries Veranlassung geben. Dies sind die constitutionellen, die vorerwährten dagegen die anatomischen Ursachen der Caries. Bezüglich der Erblichkeit hat man bewiesen, dass Caries sehr oft eine Familienkrankheit ist; die Uebertragbarkeit derselben scheint von den vorerwähnten Zahnunregelmässigkeiten abhängig zu sein und zwar von den Defecten des Emails und des Dentins, von den Zwischenräumen in dem Dentin etc. — Diese Fehler wiederholen sich bei den nachkommenden Geschlechtern, wie auch andere physikalische Zahnfehler (z. B. Formen, Volumen, und Anzahl der Zähne). Bezüglich des Einflusses der Race weiss man, dass die schwarze und arabische Race mit weissen, widerstandstandsfähigen und fast cariesfreien Zähnen versehen ist. Dagegen hat die kaukasische Race für die in Rede stehende Krankheit grosse Disposition, während die mongolische Race in der Mitte steht. Die gekreuzten Racen werden mehr wie die originellen Racen von Caries betroffen, welche bei den alten Völkern Europas weniger oft als in unserer Zeit vorkommen sollte, in welcher die speciellen und typischen Charaktere jeder Familie durch die Kreuzung verschwinden. Dies ist durch anthropologische Sammlungen zur Genüge bewiesen; überdies sind wir im Stande, es mit einem Beispiel zu bestätigen. Bei den neulich stattgefundenen Ausgrabungen für den Bau der neuen polyklinischen Anstalt in Genua fand man etwa dreissig menschliche Skelette, welche aus dem vierzehnten oder fünfzehnten Jahrhundert stammen; in den von

uns gesammelten Schädeln zeigten die Zähne alle die Kennzeichen der ligurischen Race; die Zähne sind in Betreff der Form, Farbe und Stärke vollkommen; nur wenige Zähne waren cariös, während die Molaren eine starke Abnutzung der Mahlfläche zeigten.

Früher behauptete man, dass die Nähe des Meeres und der Flüsse, sowie der Gebrauch gewisser Trinkwasser, Ursachen der Caries wären und dies wurde von Magitôt mit glänzenden Versuchen bewiesen.

Abgesehen von der Erblichkeit und von der Race als Ursachen der Caries kann dieselbe von der individuellen Constitution abhängig sein. Dass eine robuste Constitution auch eine harmonische Stärke der einzelnen Theile des Organismus mit sich bringt, braucht nicht bewiesen zu werden; dies gilt natürlich auch für die Zähne, welche der Einwirkung der Caries einen grossen Widerstand bieten werden, wenn sie mit einer ununterbrochenen Emailschicht überzogen sind. Dagegen muss eine zarte Constitution auch die Disposition zu Caries mit sich bringen und dies muss desto mehr der Fall sein, wenn sie schon von der Geburt an von chronischen Krankheiten, wie Scrophulose, Rhachitis, Rheumatismus, Syphilis u. a. betroffen wurde.

Besonders die erbliche Syphilis wirkt auf die Zähne stark verderbend. Die Zähne der syphilitischen Individuen haben ein mattes Aussehen, sind klein im Verhältniss zum Volumen und häufig durch Zwischenräume von einander getrennt; ausserdem besitzen sie die Form eines abgeschnittenen Kegels; die Krone ist ausgehöhlt und zwar wenn die Krankheit die Schneidezähne getroffen hat, an deren Schneideflächen; überdies ist die Emailbildung mangelhaft und das Dentin sehr wenig widerstandsfähig. Ausser den schon erwähnten anatomischen Ursachen kommen noch die zufälligen Ursachen hinzu und zwar die Fractur und die Abschürfung der Zähne in Folge der Articulation und der Nahrungsweise. Aus den ethnologischen Forschungen an Schädeln der ursprünglichen Epochen resultirt, dass die Abnutzung dieser Zähne eine sehr starke war. Wenn diese Zufälligkeiten Ursachen der Caries werden können, so ist nach unserer Ansicht die Abnutzung nicht als Ursache der Entstehung von Caries zu betrachten. In der That fanden wir fast immer, dass die Zahnfläche in Folge der Abnutzung durch das Zermalmen der Nahrungsmittel glatt war, was für die Erhaltung der Zähne günstig ist, indem die Vertiefungen der Krone, welche so oft die Sammelplätze von krankheiterzeugenden Stoffen werden können, abgeschliffen sind. Zu den constitutionellen Ursachen muss man die zufälligen, krankhaften Veränderungen des Speichels zählen. Diese entstehen:

1. durch die Gährungen des Speichels;
2. durch direkt wirkende oder in festen Verbindungen gehaltene und in den Mund eingeführte Stoffe.

Zu den ersten gehören hauptsächlich die Milch- und Buttergährungen, in zweiter Linie die succinische, die valerische und die priopionische Zuckergährung, die pectische Obstgährung und die saure Gährung des Alcohols und des Glicols. Die Gährung als specielle Ursache der Caries wurde in letzter Zeit von einer ganz neuen Richtung (mit Pasteur an der Spitze) eifrigst bestritten. Hiervon wird im nächsten Kapitel die Rede sein. — Die in den Mund eingeführten Substanzen, welche eine schädliche Wirkung auf die Zähne ausüben, sind in gewissen Nahrungsmitteln und Arzneien enthalten. Diejenigen Lebensmittel, welche Essig-, Citron-, Apfel- und andere Säuren enthalten, sind schädlich. Hierdurch erklärt sich, dass bei gewissen Thier- und Menschengattungen, welche sich vorzugsweise von Obst nähren, die Caries in bedeutendem Grade auftritt. Unter den Thieren erinnern wir an den Gorilla und gewisse Affengattungen, welche von Obst und Pflanzenstoffen leben. Die schädlichen Heilmittel sind die anorganischen Säuren im Allgemeinen, das Alaun, das Ueberchloreisen, der Höllenstein.

Die pathologischen Veränderungen des Speichels entstehen:

1. durch Krankheiten des Mundes und der Schleimhaut des Pharynx;
2. durch allgemeine acute Krankheiten;
3. durch allgemeine chronische Krankheiten.

Zu den ersten gehören die Stomatitis, die Migdalitis und die acuten und chronischen Halsdrüsen- und Pharynx-Entzündungen. Zu den zweiten gehören hauptsächlich die ansteckenden Krankheiten und insbesondere der Unterleibstyphus, bei welchem der Mund fortwährend gepflegt werden sollte, weil sonst bedeutende Zerstörungsprocesse entstehen, welche ausser den gewöhnlichen Erscheinungen den Verlust von einem oder mehreren Zähnen verursachen könnten. Die chronischen Krankheiten und speciell diejenigen der Verdauungsorgane beeinflussen die Entstehung der Caries; endlich erinnern wir daran, dass die Schwangerschaft und das Säugen die Zähne beeinflussen, obwohl sie nur physiologische Functionen sind; das ist von Jedermann anerkannt.

Aus den vorhergehenden Betrachtungen geht hervor, dass die Caries hauptsächlich in einer durch chemische Wirkungen hervorgerufenen Veränderung des Emails und Dentins besteht. Wenn dies wirklich der Fall wäre, so sollte man die obenerwähnten Erscheinungen auf künstlichem Wege darstellen können und in der That wurde es von Magitôt und Anderen durch wiederholte Versuche an gesunden Thier- und Menschenzähnen in glänzender Weise bewiesen. Abgesehen davon, kommt es auch dem Zahntechniker oftmals vor, die Entwicklung von Caries an eingesetzten menschlichen Zähnen und an den aus Elfenbein

gefertigten künstlichen Zähnen zu konstatiren. Wir wollen auch nicht die Versuche eines genialen Italieners, des berühmten Professors Mantegazza übergehen, welcher in der Anstalt für allgemeine Pathologie in Pavia die schädlichen Wirkungen des Zuckers auf die Zähne bewies; dieselben sind nicht im Zucker selbst zu suchen, sondern in den durch den Speichel entstehenden Säureprodukten. Die Ergebnisse der Versuche Mantegazza's und Magitôt's können in Folgendem zusammengestellt werden:

1. Die Agentien welche die Gesammtheit der Zahngewebe gleichförmig verändern, sind: die Milch-, Butter-, Citron-, Apfel-, und Kohlensäure, der Apfel- und Birnenmost und der Verwesungsstoff des Eiweisses und der eiweisshaltigen Substanzen.

2. Die Agentien, welche das Email ausschliesslich angreifen, sind: der Alaun, die Oxalsäure und die sauren Kleesalze.

3. Die Agentien, welche vorzugsweise auf das Dentin und auf den Knochen wirken, sind die Essig- und Weinsteinsäure und das Tannin.

4. Unschädliche Agentien sind das Chlornatrium und die neutral oder alkalisch wirkenden Substanzen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Behandlung von Emailrändern.

Von G. V. Black, M.D., D.D.S, Jacksonville, Ill.

Die operative Zahnheilkunde hat wohl kaum ein wichtigeres Thema aufzuweisen, als die Behandlung von Emailrändern. Denn der Erfolg der meisten Operationen, welche behufs Erhaltung der Zähne vorgenommen werden müssen, hängt vor Allem von der genauen Kenntniss der Eigenart des Emails, sowie dessen Stärke, der Ursachen und Folgen von dessen Schwäche und der zweckentsprechenden Verwerthung der Stärke der noch vorhandenen Emailränder ab. Die meisten Zahnärzte haben ihre Kenntnisse hinsichtlich dieses wichtigen Punktes durch Beobachtungen in der Praxis gesammelt. Obwohl ich die Wahrheit des Sprüchwortes: „Erfahrung ist der beste Lehrmeister“ voll und ganz anerkenne, so möchte ich dennoch darauf hinweisen, dass es viele Fälle giebt, bei welchen sowohl der Zahnarzt, als der Patient theures Lehrgeld bezahlen müssen, wesshalb ich zu der Ueberzeugung gekommen bin, dass wir unsere hauptsächlichen Kenntnisse über dieses hochwichtige Thema nicht nur aus den Erfahrungen der Praxis schöpfen

dürfen. Die Grundlage unserer Studien muss auf den zahnärztlichen Schulen gelegt werden, auf welchen den Studenten Gelegenheit geboten wird, sich in den Vorlesungen über die Theorie und in den Operationssälen unter der Leitung geübter Fachmänner gründlich praktisch auszubilden. Diejenigen, welche nur die Lehrkurse an den Schulen besuchen, ohne sich praktisch einzuüben, müssen später im eigenen Operationszimmer oder Laboratorium das Versäumte nachholen. Ein systematischer Studienplan ist von grossem Werthe für junge Studenten, während anderseits auch ältere Zahnärzte dadurch einen klareren Ueberblick über das vorliegende Thema gewinnen, wenn ich in Nachstehendem die hauptsächlichsten Thatsachen eingehend zusammenfasse und deren Beziehungen zu den in unserer Praxis so oft vorkommenden Fällen darlege.

Physische Eigenschaften des Emails. Es ist im Hinblick auf die Behandlung der Emailränder von grösster Wichtigkeit, die physischen Eigenschaften des Emails genau zu kennen; wir müssen dessen elementare Bestandtheile, deren Form und Zusammenstellung, sowie dessen Beziehungen zu anderen Geweben vollkommen verstehen. Jeder Zahnarzt sollte die verschiedenen Stadien der Entwicklung des Emails eingehend studiren, um sich die so häufig vorkommenden Defecte einzelner Emailtheile, sowie die eigenthümliche Schwäche desselben an gewissen Stellen erklären zu können.

Das Email bedeckt alle sichtbaren Theile des Zahnes, wie die Haut andere Körpergewebe; während letztere jedoch keiner Abnutzung ausgesetzt sind, müssen die Zähne zum Kauen der Nahrung verwendet werden und desshalb nutzt sich das Email häufig mit der Zeit in bedeutendem Grade ab. Allerdings hat die Natur diesem scheinbaren Defecte dadurch vorgebeugt, dass im Hinblick auf die wichtige Function der Zähne das Email das härteste Gewebe des Körpers und in Betreff seiner Bestandtheile im Stande ist, heftigen Druck zu ertragen.

Wenn durch Caries oder auf gewaltsame Weise eine Verletzung der Emailoberfläche entstanden ist, so handelt es sich vor Allem darum, genau zu ergründen, wodurch der Defect auf künstlichem Wege beseitigt werden kann und hierbei muss das Arrangement der Emailbestandtheile an den Rändern der Bruchstelle genau beobachtet werden; denn nur, wenn wir dies thun, sind wir im Stande, die Ränder derartig zu bearbeiten, dass sie jeder ferneren Abnutzung, sowie dem Druck von Füllungen, der Mastikation und dem Einflusse von Aetzmitteln Widerstand leisten können.

Die elementaren Bestandtheile des Emails sind so klein, dass man sie mit unbewaffnetem Auge nicht zu erkennen im Stande ist; wir müssen deshalb beim Studium derselben das Mikroskop zu Hülfe

nehmen. Sobald wir jedoch über die Bildung des Emails im Klaren sind, können wir das praktische Verfahren bei den am Email nothwendigen Operationen auch ohne Mikroskop verstehen, besonders, wenn wir den Zustand der Ränder und die Einwirkung spitzer Instrumente auf dieselben beobachten.

Das Email besteht aus krystallartigen Fasern,*) welche durch eine cementartige Substanz zu einer festen Masse verbunden sind. Die Zusammenstellung dieser Fasern ist derartig, dass dieselben in bestimmter Beziehung zu einander, sowie auch zu der die Zahnkrone bildenden Dentinmasse stehen; man hat jedoch auch einzelne unregelmässige Abweichungen beobachtet. Die Endtheile der Emailfasern ruhen einerseits auf dem Dentin und erstrecken sich anderseits gegen die Oberfläche des Emails. Gewöhnlich laufen die Fasern in perpendiculärer Richtung nach der Oberfläche; bei unregelmässiger Formation der Zahnkronen kommen jedoch auch Gruppen von eigenartigen Abweichungen vor und bei solchen Fällen ist die richtige Behandlung von grösster Wichtigkeit. Im Allgemeinen ist der Lauf der Emailfasern von der Oberfläche des Dentins nach der Oberfläche des Emails ein direkter, wenn auch nicht immer geradelinig; bei vielen Fällen jedoch laufen die Fasern in einer mehr oder minder bedeutenden Biegung, durch welche sie ein leicht wellenförmiges Aussehen bekommen; zuweilen sind die Krümmungen sogar spiralförmig; auch verschlingen sich einzelne Fasern zu Bündeln oder Gruppen oder winden sich um angrenzende Prismen. Man hat bei Beobachtung verschiedener Zähne in Betreff dieses Punktes bedeutende Verschiedenheiten beobachtet; bei einzelnen Zähnen liefen die Emailfasern beinahe gerade, während sie an anderen in gewundener oder unterbrochener Richtung liefen. An Schneidezähnen von normaler Formation kommt am Häufigsten die gerade, an Molaren die gebogene Richtung der Emailfasern vor.

Das Email ist hellglänzend; an dünnen, zu mikroskopischen Studien bestimmten Schnitten erscheint es beinahe durchsichtig. Die zwischen den einzelnen Fasern vorhandene Substanz haben dieselbe strahlenbrechende Kraft, wie die Fasern, wesshalb es sehr schwer ist, dieselbe genau zu erkennen. Zur Erleichterung der hierauf bezüglichen mikroskopischen Studien ist die Anwendung von Hydrochlor- und Milchsäure zu empfehlen, durch welche die Zwischensubstanz zerstört wird, während die Emailfasern blossgelegt werden, so dass man deren Lauf genau erkennen kann. Diese Fasern erscheinen als feste Körper von krystallartigem Aussehen; die Form derselben ist nicht gleichartig; man hat

---

*) Einzelne Autoren nannten dieselben auch Emailprismen, Emailstreifen oder Emailkrystalle; alle diese Bezeichnungen galten für denselben Begriff.

öfters bemerkt, dass in kurzen Zwischenräumen kleine Kreuzungen vorhanden waren, an welchen die Fasern verkleinert erschienen; diese scheinbaren Kreuzungen können durch unregelmässige Anschwellungen oder Zusammenziehungen der Fasern entstehen; die Anzahl derselben variirt an einzelnen Zähnen bedeutend, während sie an anderen kaum bemerkbar ist.

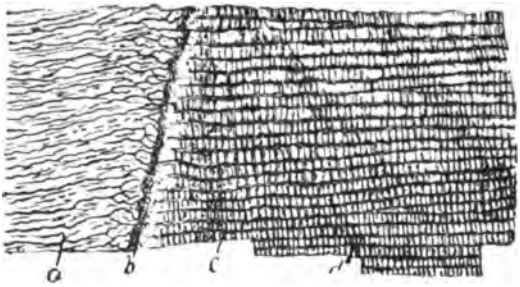


Fig. 1.

a Dentin. *b* Verbindungsstelle des Dentins und Emails *c* Email.
d Pigmentirungsstreifen.

Fig. 1 stellt normal gebildetes Email von der Labialfläche eines mittleren Schneidezahns dar, an welchem die vorerwähnten Kreuzungen sehr gut wahrzunehmen sind. An diesem Zahne liefen die Emailfasern von der Oberfläche des Dentins bis zur Oberfläche des Emails beinahe gerade; der Schnitt wurde derartig hergestellt, dass er parallel mit der Längsrichtung der Streifen lief. Die unregelmässige Anschwellung und Zusammenziehung der Fasern sieht man am Genauesten in den pigmentirten Theilen, welche in streifenartiger Form quer über den Zahn laufen. Diese Pigmentirung, deren Entstehung noch nicht erklärt worden ist, kommt häufig an menschlichen Zähnen vor; ich glaube, dass dieselbe während der Bildung des Emails entsteht und bin nach eingehenden Studien über diesen Punkt zu der Ueberzeugung gekommen, dass pigmentirtes Email nicht schlechter ist, als nichtpigmentirtes.

Fig. 2 stellt ein Stück Email von der Buccalfläche eines ersten oberen Molaren dar; man ersieht an dieser Abbildung eine bedeutende Verschlingung und Drehung der Emailfasern, sowie verschiedene bedeutende Curven in deren Verlauf; auch lässt sich leicht erkennen, dass die Kreuzungen viel weniger deutlich sind, als die in Fig. 1 dargestellten. Beide Zeichnungen (1 und 2) geben ein ziemlich deutliches Bild der Verschiedenheit der Form der Emailfasern verschiedener menschlicher Zähne. Die Qualität des in beiden Abbildungen dargestellten Emails ist eine gleich gute, nur ist das in Fig. 2 dargestellte etwas stärker in Betreff der Struktur. Die Zähne, von welchen diese Schliffe genommen

wurden, waren vollkommen gesund und wohlgebildet, auch frei von irgend welcher Unregelmässigkeit der Struktur; die Oberflächen des Emails waren vollkommen glatt.

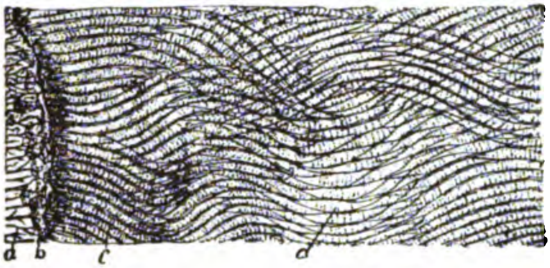


Fig. 2.

a Dentin. *b* Verbindungsstelle des Dentins und Emails. *c* Email. *d* schräg durchschnittene Emailfasern.

Fig. 3 stellt einen Querschnitt der Emailfasern dar; die Zwischensubstanz war durch die Anwendung von Hydrochlorsäure theilweise zerstört worden. Man ersieht an der Abbildung, dass die Endtheile der Emailfasern keine regelmässigen Sechsecke bilden; obwohl von verschiedenen Seiten die Behauptung aufgestellt worden ist, dass das Sechseck die typische Form sei, so scheint es doch, als ob dem nicht so

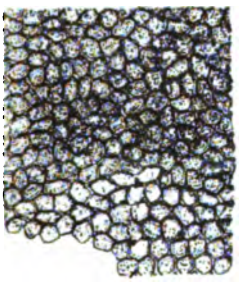


Fig. 3.
Querschnitt der Emailfasern.



Fig. 4.
Emailfasern, welche durch die Anwendung von Hydrochlorsäure separirt wurden.

sei; die Endtheile der Fasern sind derartig formirt, dass sich alle unregelmässigen Zwischenräume wieder ausgleichen. Zuweilen liegt eine gewisse Anzahl in gerader Linie oder einige Reihen übereinander und dann sind die Endtheile meistens sechseckig; am Häufigsten jedoch erscheint ihre Form unregelmässig, wesshalb ich glaube, dass die sechseckige Bildung eher als Ausnahme, als als Regel zu betrachten ist.

Wirkung von Säuren auf das Email. Die Verschiedenheit der Struktur der Emailfasern von denjenigen der Zwischensubstanz kennzeichnet sich am Deutlichsten durch die Wirkung von Säuren auf erstere und letztere. Wenn man die Zwischensubstanz durch die Anwendung von Säuren vorsichtig zerstört, kann man die Emailfasern von einander trennen.

Fig. 4 stellt Emailfasern eines dünnen Querschnittes dar, welche auf die vorerwähnte Art präparirt wurden. Man hat hierbei die Bemerkung gemacht, dass bei Anwendung der Säure die Kreuzungen anfänglich mehr ins Auge fallen, sich jedoch nach längerer Einwirkung der Säure verwischen; wenn man den Schnitt längere Zeit in die Säurelösung einlegt, lösen sich die Emailfasern vollständig auf. In der vorstehenden Abbildung erscheinen die Endtheile der Emailfasern verkleinert oder durch theilweise Auflösung abgerundet.

Diese Verschiedenheit der Wirkung von Säuren auf die Emailfasern und die Zwischensubstanz steht in einer eigenartigen Beziehung zu der Behandlung der Emailränder; denn wir erhalten durch die hierauf bezüglichen Beobachtungen ein klares Bild der Wirkung ätzender Substanzen und lernen, auf welche Art wir der Zerstörung der Emailränder durch das Einlegen von Füllungen entgegenarbeiten können. Bei allen Fällen, wo sich während dem Condensiren des Füllungsmaterials eine oder mehrere Emailfasern lockern, kann die später eintretende Wirkung von Säuren (anstatt an der Oberfläche) in der Mitte der Emailsubstanz beginnen.

Die Zerstörung des Emails durch Caries erfolgt an cariösen Zähnen auf dieselbe Art, wie die Zerstörung der Emailfasern durch die Wirkung schwacher Säuren; die Zwischensubstanz wird aufgelöst, die Fasern lockern sich, lösen sich von einander oder zerbrechen. Man kann dies genau beobachten, wenn man einen Zahn nimmt, welcher in so hohem Grade cariös ist, dass der grösste Theil des Emails über erweichtem Dentin liegt; wenn man einen Theil desselben abbricht, wird man finden, dass die innere Oberfläche des Emailstückchens eine weissliche Färbung hat und sich mit Leichtigkeit vermittelst eines Excavators wegschaben lässt; wenn man einen kleinen Theil dieser kreideähnlichen Masse mit Hülfe eines löffelförmigen Excavators entfernt, mit einem Tropfen Glycerin vermischt und dann auf eine Glasplatte legt, so wird man bei genauer Untersuchung mit dem Mikroskop deutlich die Emailfasern erkennen, welche durch die Auflösung der Zwischensubstanz theilweise oder vollständig getrennt worden sind.

Fig. 5 stellt verschiedene Emailfasern von cariösem Dentin dar, welche auf die obenerwähnte Weise präparirt wurden. Man ersieht an der Abbildung, dass sich in jener Dentinmasse zerbrochene Fragmente

von Emailfasern von den verschiedensten Formen und Grössen befanden, dessgleichen eine bedeutende Menge von Mikro-Organismen; an ersteren waren die Kreuzungen deutlich zu erkennen. Falls die Zersetzung keine bedeutende war, ist das eine Ende der Emailfaser abgerundet oder zugespitzt, während das andere viereckig abgebrochen ist, wie bei

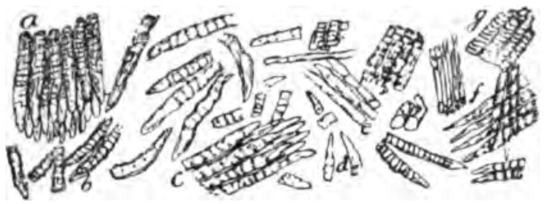


Fig. 5.
Emailfasern von cariösem Dentin.

a und *c* in Fig. 5. Die abgerundeten Endtheile waren der Einwirkung der Säure am Meisten ausgesetzt, während die viereckigen von den tieferliegenden Stellen abgebrochen waren. Durch genaue Untersuchung derartiger Präparate lernen wir klar erkennen, dass zwischen der Substanz der Emailfasern und derjenigen der Zwischensubstanz eine nicht zu übersehende Verschiedenheit besteht.

Das in obiger Abbildung dargestellte Email war der inneren Fläche entnommen, weil mit Sicherheit anzunehmen war, dass die Zerstörung an jener Stelle nicht durch mechanische Einwirkung erfolgt sein konnte. Der Zersetzungsprocess ist jedoch auch an Aussenflächen

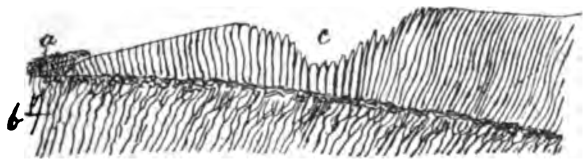


Fig. 6.
Darstellung der Entwicklung von Caries an der Labialfläche eines mittleren Schneidezahnes. *a* Cement, welches den Rand des Emails überragt. *b* Dentin. *c* erstes Stadium der Caries durch Auflösung der Zwischensubstanz, wodurch die Emailfasern separirt und theilweise abgebrochen wurden.

der gleiche und tritt überhaupt an allen Stellen auf, wo sich Speisereste festsetzen, durch deren Zersetzung ein Gährungsprocess eintritt. Jede Füllung, welche an einem Emailrand angebracht ist, macht letzteren zu einem schwachen Punkte, weil hierdurch das Festhaften von Speiseresten und die Einwirkung dieses Missstandes ermöglicht wird.

In Fig. 6 ist der Anfang von Caries an der Emailoberfläche und zwar an der Labialfläche eines mittleren Schneidezahns (in der Nähe des Zahnfleisches) dargestellt. *a* zeigt die Stelle, an welcher das Cement den Emailrand überragt; *b* stellt das Dentin, *c* die Wirkung der Zersetzung an dem Email dar. Die zwischen den an dieser Stelle liegenden Emailfasern befindlich gewesene Zwischensubstanz ist aufgelöst und in Folge dessen einzelne an der Innenfläche liegende Fasern abgebrochen, wodurch eine Vertiefung entstand, durch welche das Dentin blosgelegt wird. An jenen in der Nähe des Zahnfleisches befindlichen Stellen kommen derartige kleine Vertiefungen nicht selten vor; man hat dieselben an präparirten Schnitten frisch extrahirter Zähne häufig beobachtet.

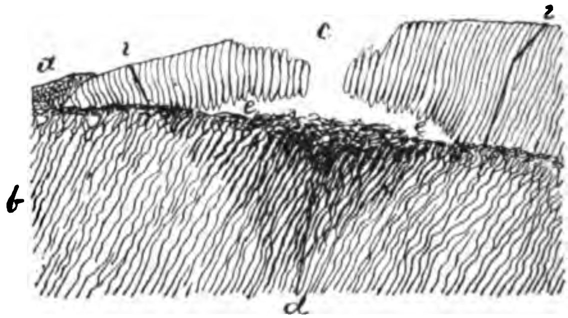


Fig. 7.

Darstellung des weiter vorgeschrittenen Stadiums von Caries an der Labialfläche eines mittleren Schneidezahnes. *a* Cement. *b* Dentin. *c* Bruchstelle im Email. *d* Caries in dem Dentin, wobei die Expansion der Röhren kegelförmig nach dem Mittelpunkt erfolgt ist. *e e* Fortsetzung des cariösen Processes zwischen dem Dentin und Email. *i i* Die Linien, auf welchen die Emailränder zum Füllen präparirt werden sollten.

In Fig. 7 ist das weiter vorgeschrittene Stadium von Caries dargestellt. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Beachtung der Art und Weise der Ausdehnung der Caries zwischen dem Email und dem Dentin, welche in der Zeichnung an *ee* ersichtlich ist. Man hat diese charakteristische Eigenart der Caries, welche bei der Mehrzahl der vorgekommenen Fälle constatirt wurde, genau beobachtet und ist dieselbe von hauptsächlichem Interesse in Betreff des Präparirens der Emailränder. Sobald die Caries das Email angegriffen hat, erstreckt sie sich beinahe immer in seitlicher Richtung zwischen das Email und Dentin und dringt in conischer Form in letzteres ein. Dieses Unterminiren des Emails ist folgenden Ursachen zuzuschreiben: 1. dem Umstand, dass die einzelnen Dentinröhren durch Abzweigungen mit einander

verbunden sind und dass sich an der Grenzlinie des Emails und Dentins zahlreiche kleine Interglobularräume befinden, in welche die Säuren durch die vorerwähnten Zweige leicht eindringen; 2. dass diejenige Substanz, welche das Email und Dentin verbindet, sich vermuthlich sehr leicht auflösen lässt. Selbst wenn man aber die Richtigkeit dieser Ursachen bezweifeln wollte, lässt sich die Thatsache nicht ableugnen, dass der Fortschritt der Caries meistens in dieser Richtung erfolgt. Das Email ist in den meisten Fällen tief unterminirt und die Zersetzung desselben erfolgt von innen nach aussen. Dr. Miller bezeichnet diesen Process als „secundäre“ Caries des Emails. Man hat die Beobachtung gemacht, dass vollkommen gesund aussehendes Email nicht nur unterminirt, sondern durch partielle Auflösung der Zwischensubstanz theilweise zerstört war. Es ist desshalb bei der Behandlung von Emailrändern von höchster Wichtigkeit, diesen Punkt bei jedem einzelnen Falle in strengste Erwägung zu ziehen; das Email muss genau untersucht und alle defecten Theile entfernt werden und zwar so tief, bis man sich darüber vergewissert hat, dass der Emailrand auf gesundem Dentin ruht. In der Zeichnung sind die Linien, welche bezeichnen sollen, wie weit das Email weggeschnitten werden muss, mit *ii* bezeichnet (s. Fig. 7); falls man diese Vorsicht ausser Acht liesse, würden die Endtheile der Emailfasern ohne Stützpunkt sein. Ob es in gewissen Fällen räthlich sein würde, alle cariösen Theile zu entfernen und den Unterschnitt zu füllen, obwohl der Erfolg von der Stärke einzelner nicht kräftiger Emailtheile abhängt, lässt sich nicht mit Bestimmtheit behaupten; die Entscheidung dieser Frage hängt von den bei jedem Einzelfall vorliegenden Verhältnissen ab. Bei einzelnen Fällen muss Alles aufgeboten werden, um eine Fractur der Emailränder zu verhüten; ein Emailrand, welcher nicht auf dem Dentin ruht, hat niemals dieselbe Widerstandskraft, als wenn diese nothwendige Bedingung erfüllt ist.

Risse im Email. Das Email hat gewisse Linien, in deren Richtung es leicht springt oder sich spaltet; man nennt dieselben die Bruchlinien. Die Entstehung derselben erklärt sich durch die Structur des Emails; denn die Emailfasern separiren sich leichter von einander, als dass sie brechen. Risse oder Spaltungen entstehen nach der Ansicht einzelner Autoren dadurch, dass die Zwischensubstanz schwächer ist, als die Emailfasern; die Risse laufen in der Längsrichtung der letzteren.

Der in Fig. 8 dargestellte Schnitt ist nach einem Fragment gezeichnet, welches durch den Schlag eines stumpfen Instrumentes zerbrochen worden war; man ersieht an der Zeichnung, dass die Bruchlinien in gleicher Richtung mit den Emailfasern laufen; in diesem

kleinen Stücke sieht man sechs Bruchlinien ziemlich lange neben einander laufen und dennoch sind kaum zwölf in Querrichtung zerbrochene Emailfasern wahrzunehmen. Auch an kleineren Stückchen Email läuft die Bruchlinie stets in der Längsrichtung der Emailfasern. An den Endtheilen der Fragmente ersieht man, dass die Emailfasern leichter in viereckiger als in schräger Richtung brechen; Sprünge kommen nicht oft in letzterer vor. Wer jemals den Versuch gemacht hat, kleinere oder grössere Emailstücke zu schleifen, wird sich davon überzeugt haben, wie leicht während dieser Arbeit ein Bruch entsteht; denn die in dem Email vorkommenden Risse erschweren das Schleifen desselben in hohem Grade.

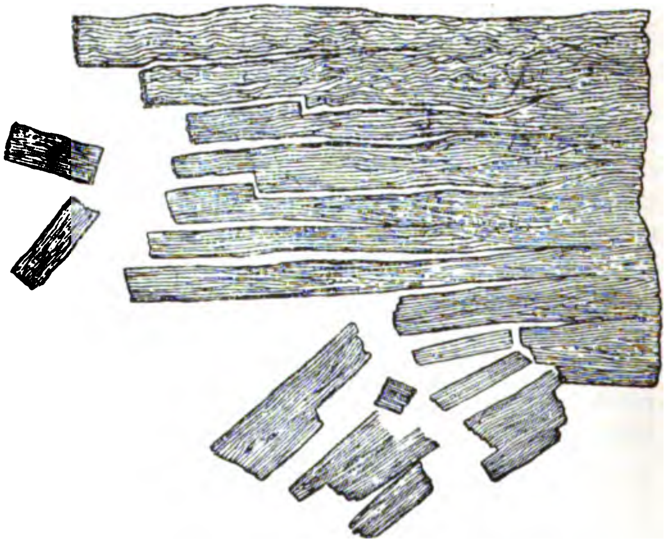


Fig. 8.

Zerbrochener Emailschnitt, mit den mit den Emailfasern in gleicher Richtung laufenden Rissen.

Wenn man ferner ein glattes Stückchen Email mit einem scharfen Meissel abschält, wobei man das Instrument in gleicher Richtung mit den Emailfasern hält, so wird man sich, wenn man die losgelösten Theile mit dem Mikroskop betrachtet, genau davon überzeugen, dass die Emailfasern sich auf mechanische Weise separiren lassen.

Fig. 9 stellt ein derartiges Präparat dar. Man ersieht an demselben, dass die Emailfasern sich leicht trennen lassen; man findet einzelne Fasern von bedeutender Länge unter einer Masse winziger Fragmente, während man an kleinen Häufchen, die nur aus 2—3 Fasern

bestehen, die Beobachtung machen kann, dass die Zwischensubstanz viel schwächer ist, als die Emailfasern.

Eine sehr gute Methode des Studiums von Email-Spaltungen besteht darin, dass man einen Zahn derartig zerschneidet, dass man einen flachen geraden Bruch des Emails erhält; man befestigt denselben vermittelst Canada-Balsam an einer Glasplatte, schleift hierauf

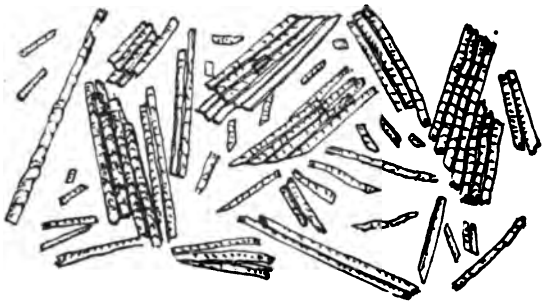


Fig. 9.
Mit einem scharfen Meissel abgelöste Emailtheile.

den entgegengesetzten Theil derartig ab, bis der Schnitt dünn genug für die Untersuchung ist und polirt denselben. Hierauf löst man den Balsam mit Chloroform auf und legt die gespaltene Schnittfläche nach oben. Man kann an einem solchen Schnitt die Emailfasern eben so glatt separirt erkennen, wie die Holzfasern von gespaltenem Fichtenholz; zuweilen findet man auch mehr oder minder bedeutende Curven, wie bei dem in Fig. 10 dargestellten Schnitte.

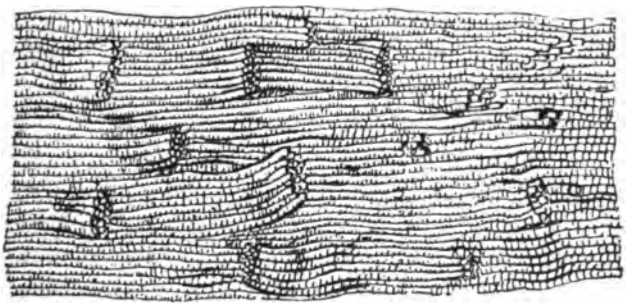


Fig. 10.
Gespaltener Emailschnitt mit Spaltungen.

Bei dem in vorstehender Zeichnung abgebildeten Präparat wird man bemerken, dass einige Bündel von Emailfasern kurz abgebrochen waren. Wenn die Emailfasern bedeutende Curven aufweisen,

erscheinen die Schnitte sehr rauh und knotig. Man kann derartige Abnormitäten zuerst mit unbewaffnetem Auge und nachher mit dem Mikroskop beobachten und wird hierbei zu der Ueberzeugung kommen, dass derartige Studien von grossem Werthe sind, indem sie uns lehren, die Symptome von Rissen im Email leicht zu erkennen und die Wichtigkeit der Behandlung von Emailrändern zu begreifen. Wir können unsere hierbei gemachten Erfahrungen bei der Vorbereitung der Cavitäten zur Aufnahme von Füllungen trefflich verwerthen, denn die richtige Behandlung der Emailränder ist hierbei von grösster Wichtigkeit. Wenn wir zum Oeffnen cariöser Cavitäten einen scharfen Stichel verwenden, um die überhängenden Emailränder zu entfernen, so bemerken wir, dass das Email sich sehr leicht loslösen lässt, wenn wir den Kraftaufwand in einer gewissen Richtung anwenden; wir müssen stets den Lauf der Emailfasern berücksichtigen.

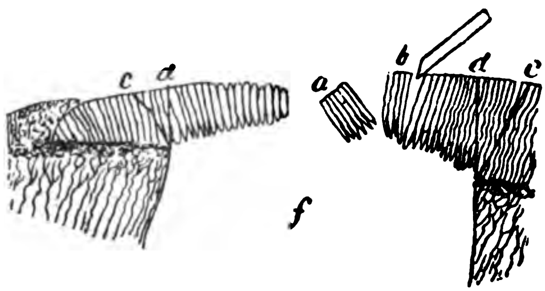


Fig. 11.

Spaltungen im Email; die Linien bezeichnen die Art und Weise der Bearbeitung des Emailrandes bei der Vorbereitung der Cavität. *a* ist ein durch den Stichel abgestossener Emailsplitter. *b* zeigt die Stellung des Stichels beim Wegschneiden überhängender Emailränder. Die Linien *c c* bezeichnen die richtige Herstellung und Formation der Emailränder, während die Linien *d d* die incorrecte Richtung bei derselben Arbeit andeuten. *f* stellt die in dem Dentin befindliche Cavität dar.

Man ersieht aus dieser Abbildung, in welcher Richtung der Stichel gehalten werden muss, damit der Kraftaufwand zur Trennung der Emailfasern in deren Längsrichtung genügt. Man kann die Richtung auch verändern und das Instrument anstatt in scharfem Winkel in paralleler Richtung halten; es muss ein Emailsplitter nach dem anderen entfernt werden, bis die Linie *c* erreicht ist und man sich überzeugt hat, dass die inneren Endtheile der Emailfasern durch gesundes Dentin einen Stützpunkt haben. Falls solche Emailtheile entfernt werden müssen, wird man bemerken, dass hierzu ein grösserer Kraftaufwand erforderlich ist; die Emailfasern werden sich stellenweise zerbröckeln

oder brechen, anstatt sich in ihrer Längsrichtung zu trennen und ist dies dadurch zu erklären, dass in den an das Dentin angränzenden Emailtheilen die Fasern oft verschlungen oder verdreht sind; hierdurch wird die Loslösung derartiger Parthieen wesentlich erschwert.

Das Email ist von äusserst starker Beschaffenheit; die Structur der Emailfasern ist von bedeutender Härte, wesshalb das Email jedem Druck eine beträchtliche Widerstandskraft entgegenzusetzen vermag; an den Rändern wird dasselbe durch das Cement geschützt, welches letztere überragt. Die die einzelnen Emailfasern verbindende Zwischensubstanz genügt zur Verbindung der Fasern nur so lange, als das Email gesund und unverletzt ist; sobald sich jedoch ein Riss oder Sprung gebildet hat, ist die Stärke der Zwischensubstanz nicht mehr genügend zum festen Zusammenhaften der Fasern und es entstehen die vorerwähnten Spaltungen, wobei sich eine Fasergruppe nach der anderen mit Leichtigkeit abbrechen lässt. Die Zwischensubstanz lässt sich leichter durch Säuren auflösen, als die Emailfasern und dieselben Säuren, welche die Entstehung der Caries begünstigen, üben eine zerstörende Wirkung auf das Email aus.

Im Hinblick auf die Behandlung von Emailrändern bei der Vorbereitung von Cavitäten zur Aufnahme von Füllungen drängt sich uns die wichtige Frage auf: Wie ist es möglich, die Gefahren zu vermeiden, welche durch Risse in dem Email entstehen können? — In erster Linie muss vor Allem die grösste Sorgfalt darauf verwendet werden, dass das Füllungsmaterial sich auf die vollkommenste Weise an die Ränder der Cavität anschliesst; denn die vorzüglichste Füllung ist diejenige, bei welcher sich das Füllungsmaterial an alle Theile der Cavität, d. h. sowohl an das Dentin als an das Email fest anschliesst. Ein mangelhafter Anschluss der Füllung an einen kleinen Theil der Dentinwände oder auch an den inneren Theil der Emailwand hat nicht immer schädliche Folgen; wenn sich dagegen das Füllungsmaterial nicht überall fest an den Emailrand anschliesst, ist der Erfolg der Arbeit nicht von Dauer und das Weiter-Umsichgreifen der Caries steht zu befürchten, besonders wenn die in dem betreffenden Munde vorliegenden Verhältnisse oder die Lage der Cavität dies begünstigen.

Das Einlegen jeder Füllung hat vor Allem den Zweck, den Zutritt von Säuren in die Cavität zu verhindern, sowie die Entstehung von Zwischenräumen, in welche sich Speisereste festsetzen und in Gährung übergehen könnten, zu verhüten; denn durch letztere werden Säuren erzeugt, welche die an den Rändern der Füllung befindlichen Emailtheile angreifen Falls die Bearbeitung des Emailrandes mangelhaft ist, machen sich die vorerwähnten schädlichen Einflüsse nur zu bald

geltend. Die Emailränder müssen desshalb derartig präparirt werden, dass sie einen starken Stützpunkt für die Füllung bilden. Der Rand des Füllungsmaterials darf nicht zu dünn hergestellt werden. Falls die Emailränder in allen Richtungen von gleicher Stärke sind, ist die Herstellung eines viereckigen Randes (oder eines solchen, wie die Linien *d d* (in Fig. 11) darstellen) zu empfehlen; falls das Email jedoch Risse hat, wäre dies unstatthaft. Die Herstellung eines derartigen Schnittes ist desshalb sehr schwierig, weil sich hierbei leicht einige kürzere Emailfasern von dem unmittelbaren Rande loslösen könnten; hierdurch würde derselbe nicht nur mangelhaft, sondern es wäre trotz der grössten Bemühung kaum möglich, das Füllungsmaterial an dem Emailrand zu condensiren, ohne hierbei die losen Emailfasern zu beschädigen. Wenn man dagegen den Schnitt in der Richtung der Linie *c c* (in Fig. 11) oder *i i* (Fig. 7) ausführt, so wird der unmittelbare Rand aus solchen Emailfasern bestehen, welche ihre vollständige Länge haben und deren innere Endtheile auf gesundem Dentin ruhen. Hierdurch erhält man die stärkste Art von Emailrand und das Füllungsmaterial wird sich gut an denselben anschliessen, wodurch der betr. Zahn stark und widerstandsfähig wird.

Um also die Emailränder derartig zu formiren, dass sie den besten Anschluss des Füllungsmaterials ermöglichen und die nöthige Stärke besitzen, ist es von höchster Wichtigkeit, sich genau darüber zu vergewissern, in welcher Richtung die Emailfasern an allen Theilen der Emailränder laufen. Auch sollte man die allgemeine Richtung der Emailränder an allen Zahnoberflächen gründlich studiren und beim Oeffnen jeder einzelnen Cavität sorgfältig erforschen, ob und wo sich etwaige Risse oder Klüftungen in dem Email befinden.

(Fortsetzung folgt.) (Dental Cosmos.)

Die Beziehungen von Drüsenbildung, Mundathmung und Daumenlutschen zu Missbildungen der Kiefer und Unregelmässigkeiten der Zähne.

Von Norman W. Kingsley, D.D.S., New-York.

Der in Nachstehendem beschriebene Fall betraf eine junge Dame, welche zwischen dem zwölften und dreizehnten Lebensjahre in meine Behandlung kam; ihre Eltern sind fein und hochgebildet; der Vater ist ein berühmter Arzt.

Fig. 1 stellt das Aussehen des Mundes, sowie des unterhalb der Augen befindlichen Theiles des Gesichts dar; die Zeichnung wurde nach einem Gypsabdruck angefertigt; der obere Theil des Gesichts wurde jedoch absichtlich verändert, um Portraitähnlichkeit zu vermeiden.

Man ersieht an der Zeichnung, dass die Patientin die Gewohnheit hatte, mit offenem Munde zu athmen; es gelang nur mit grosser Mühe, die Lippen in Berührung mit einander zu bringen. Die oberen Schneidezähne sprangen vor; die unteren waren nicht sichtbar, weil sie durch die Stellung der Lippen zu weit von den oberen Zähnen getrennt wurden. Fig. 2 stellt die articulirten Modelle der Kiefer dar und zeigt deren Beziehung zu einander.



Fig. 1.

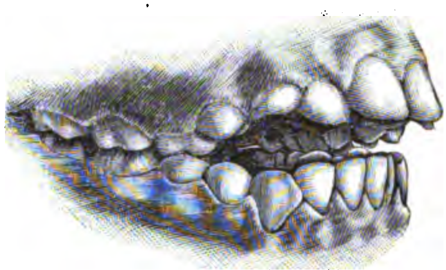


Fig. 2.

Die Vorgeschichte dieses Falles, welche ich von der Mutter der Patientin erfuhr, war folgende: Das Kind litt seit Jahren an Asthma und athmete desshalb bei Tag und Nacht durch den Mund. Die temporären oberen Schneidezähne fielen zu früh aus; die Mutter glaubte sich zu erinnern, dass dies zwischen dem fünften und sechsten Lebensjahre geschah; bis zu diesem Zeitpunkte war der Biss normal. Die permanenten oberen Schneidezähne kamen vorzeitig zum Durchbruch (vor dem siebenten Jahre) und seitdem begann der Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Zähnen sich immer mehr zu vergrössern, weshalb die Eltern das Kind in ärztliche Behandlung brachten.

Zwischen dem siebenten und achten Lebensjahre entwickelten sich drüsenartige Gewächse hinter dem Gaumen, im oberen Theile des Schlundes. Es wurde sofort der Versuch gemacht, dieselben vermittelst des Cauterisators zu entfernen; da der Erfolg jedoch nicht befriedigend war, wurde im achten Jahre eine chirurgische Operation

vorgenommen, deren Resultat so günstig war, dass die Patientin nunmehr vollkommen frei durch die Nasenlöcher athmen konnte. Trotzdem vergrösserte sich der Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Schneidezähnen immer mehr.

Als ich die Patientin zum ersten Mal sah, hatte ich den Eindruck, dass der Defect nur am Unterkiefer existire. Es kam mir vor, als ob der Unterkiefer sich in der Gegend der Bicuspidaten nach unten senke, weshalb ich es für angezeigt hielt, denselben durch mechanischen Druck nach oben zu drängen; nachdem ich jedoch die in Fig. 2 abgebildeten Modelle sowohl einzeln, als in Verbindung genau untersucht hatte, kam ich zu der Ueberzeugung, dass der Unterkiefer von vollkommen normaler Form und Stellung war und auch regelmässig in der Bisslinie erschien.

Das Auseinanderstehen der Kiefer an der Frontfläche war durch das Vorspringen der mittleren, oberen Schneidezähne zu erklären; hauptsächlich jedoch trug zur Entstehung dieser Deformität die abnorme Entwicklung des Alveolarfortsatzes in der Gegend der Molaren und Bicuspidaten bei; um diese Irregularität zu beseitigen, erschien es demnach räthlich, die betreffenden Zähne und Fortsätze nach oben zu drängen.

Das Vorspringen der oberen Schneidezähne war bei diesem Falle nicht durch Daumenlutschen entstanden, indem constatirt wurde, dass die kleine Patientin niemals diese hässliche Gewohnheit besessen hatte. Auch war über einen ähnlichen Fall berichtet worden, bei welchem der Unterkiefer von vollkommen symmetrischer, normaler, der Oberkiefer dagegen von höchst abnormer Bildung war, obwohl der betreffende Patient kein Daumenlutscher gewesen war.

Der Oberkiefer war in der Gegend der Bicuspidaten von normaler Breite und Umfang und die hinteren Zähne articulirten correct mit denen des Unterkiefers; durch das Offenstehen des Mundes war kein abnormer Druck der Wangenmuskeln auf die Zähne entstanden, durch welche eine Verengerung des Kiefers begünstigt worden wäre.

Es handelte sich nun in erster Linie darum, die vorspringenden Schneidezähne nach hinten zu ziehen und da in dem Zahnbogen kein Zwischenraum vorhanden war, welcher die Contraction desselben ermöglichte, so wurde auf jeder Seite der sechsjährige Molar extrahirt. Allerdings extrahirt man gewöhnlich die ersten Bicuspidaten, wenn vorspringende Schneidezähne zurückgedrängt werden sollen; ich hielt es jedoch bei dem vorliegenden Falle für besser, die sechsjährigen Molaren zu entfernen, weil sie bei der an dieser Stelle nothwendigen Regulirung zu viel Widerstand geboten hätten; um diesem Uebelstand vorzubeugen, erschien es gerechtfertigt, zwei gesunde Zähne zu extra-

hiren. Ferner wurde auf der rechten Seite ein temporärer Molar entfernt, welcher den zweiten Bicuspidaten verdeckt hatte.

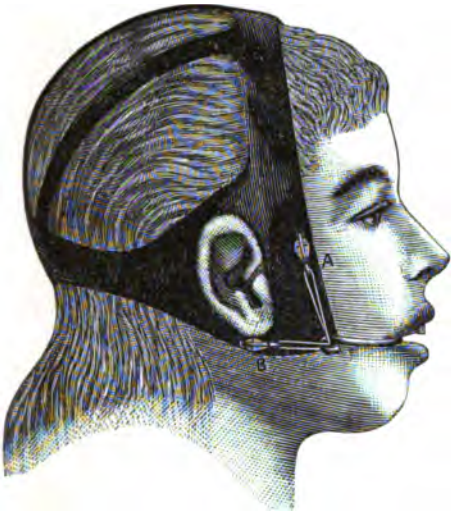


Fig. 3.



Fig. 4.

Es wurde nun zuerst der in Fig. 3 abgebildete, den Schädel umschliessende Apparat angefertigt; ferner eine gepolsterte Kinnkappe (s. Fig. 4) und zuletzt die die Schneidezähne umschliessende Schiene

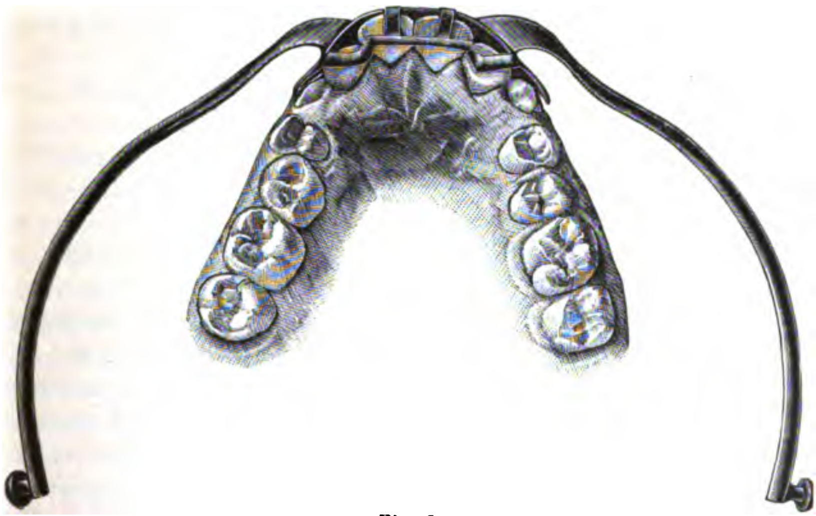


Fig. 5.

mit Armen, welch letztere sich über die Aussenfläche der Wangen erstreckten (s. Fig. 5).

Die den Kopf bedeckende Kappe war aus Leder gefertigt; die Kinnkappe liess ich aus Kupferblech herstellen und die Ränder derselben durch nicht-elastischen Stahldraht verstärken, welcher denselben (nach einem Gypsabdruck des Kinns) genau angepasst wurde; an der Innenfläche war die Kappe gepolstert und mit Leder überzogen.

Bei Anwendung dieser Apparate wird ein elastischer Gummiring einerseits über die an den Winkeln der Kinnkappe angebrachten Haken, andererseits über die mit *a* bezeichnete Oese an der Kopfkappe gezogen; eine ähnliche Ligatur wurde an dem, am Endtheile der Schiene angebrachten Knopfe angelegt und an dem Haken *b* (s. Fig. 3) befestigt. Durch die hierdurch erzielte Zugkraft sollten die Schneidezähne nach hinten gezogen werden; auch hoffte ich, dass das Vorspringen derselben durch den an den Berührungspunkten erfolgenden Druck des Unterkiefers auf den oberen vermindert werden würde.

Bei eingehender Erwägung der bei diesem Falle vorliegenden Verhältnisse drängt sich die Frage auf, ob der sowohl auf die unteren, als auf die oberen Molaren ausgeübte, gleichmässige Druck irgend welchen Erfolg haben könne und ob ein solcher nicht auf Unkosten des einen oder des anderen Kiefers erzielt werde. Die Beantwortung dieser Frage erscheint um so schwieriger, als das Resultat des obenbeschriebenen Verfahrens meinen Erwartungen nicht entsprach; nachdem der Apparat drei Wochen lang Tag und Nacht getragen worden war (ausser während der Mahlzeiten), wurde das Kinn so wund, dass die Entstehung eines Abscesses zu befürchten war, weshalb das Tragen desselben sistirt werden musste. Der Zwischenraum an der Frontfläche des Mundes erschien unverändert; dagegen waren die Schneidezähne durch die Anwendung der Schiene etwas nach hinten gezogen worden, ohne dass dieselben hierbei verlängert wurden, welche Thatsache dem Umstand zuzuschreiben war, dass die auf die Zahnkronen angewendete Zugkraft nicht im rechten Winkel mit einer der Länge nach durch den Mittelpunkt des Zahnes gezogenen Linie erfolgte, sondern in einem derartigen Winkel, dass die Zähne durch einen theilweise nach oben ausgeübten Druck in ihren Alveolen festgehalten wurden, während die Resorption des Alveolarfortsatzes hinter denselben allmählig vor sich ging. Die nach rückwärts erzielte Entfernung der Schneideflächen betrug 11 Procent. Diese Bezeichnung der durch das Tragen der Schiene erfolgten Veränderung möchte ich näher erklären. Ich halte es für unrichtig, bei derartigen Angaben z. B. zu sagen: „Die Schneidezähne wurden mehrere „Linien“ oder „Millimeter“ oder „Zolltheile“ weit zurückgedrängt“; denn hierdurch entsteht ein mangelhafter Begriff des Sachverhalts. Die Veränderung der Zahnstellung kann gross oder klein, gering oder bedeutend sein, je nach den bei dem be-

treffenden Falle vorliegenden Verhältnissen; bei dem einen Falle kann eine Entfernung von 2 mm. eine sehr bedeutende, bei einem anderen eine sehr geringe Veränderung bedeuten; es ist desshalb correcter, letztere durch Procentsatz zu bezeichnen. Bei dem vorliegenden Falle wurde die Messung an einem Gypsmodell vorgenommen, indem man von der Schneidefläche der Schneidezähne der Mittellinie entlang eine gerade Linie bis zu der Stelle zog, wo dieselbe sich im rechten Winkel mit einer zweiten Linie kreuzte, welche von den Mahlflächen der hinteren Molaren quer über den Kiefer lief. Wenn man nun vor der Regulirung eine Messung vornimmt, so repräsentirt eine solche Linie 100 Procent; bei dem vorliegenden Falle war die Linie nach dem Tragen der Schiene um 11 Procent kürzer.

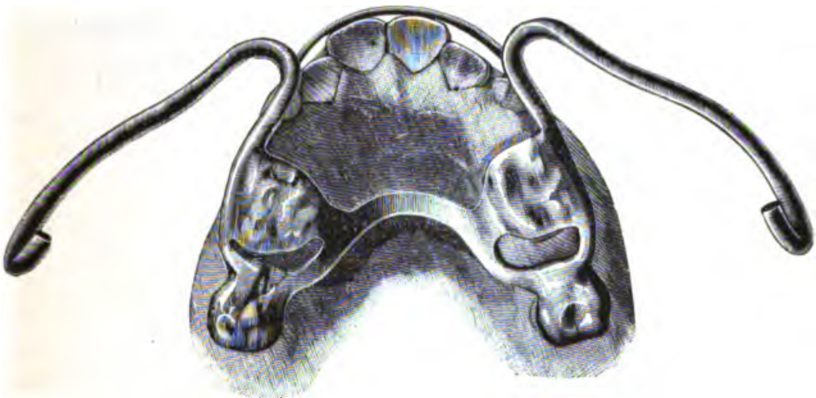


Fig. 6.

Der zweite, in Fig. 6 dargestellte Apparat ist nach demselben Princip gefertigt, welches ich seit 25 Jahren bei meinen Interdental-Schienen zur Anwendung bringe. Eine derartige Schiene bedeckt die Bicuspidaten und Molaren des Oberkiefers; es werden an derselben Arme angebracht, welche sich über den Mundwinkel nach aussen den Wangen entlang erstrecken und zwar bis zu einer, dem Mittelpunkte des im Munde ausgeübten Druckes gegenüberliegenden Stelle. An der Frontfläche der Schneidezähne wird ein dünner Draht angebracht, um das sich nach vorne Drängen derselben zu verhüten. Diese Schiene wird durch Gummiligaturen auf die in Fig. 3 abgebildete Weise mit der Kopfbedeckung verbunden; letztere wird hierdurch in der richtigen Stellung gehalten, während die Gummiligaturen gleichzeitig dazu dienen, dem sich Vordrängen des ganzen Apparates vorzubeugen.

Die Schiene ist aus einem massiven Stück Stubbs'schen Stahles angefertigt und schliesst sich den Buccalflächen der Zähne genau an;

sie läuft über die Lücken der extrahirten Molaren und überbrückt den Gaumenbogen, ohne denselben jedoch zu berühren. Die Berührungsflächen der Zähne wurden aus Silberblech gefertigt und derartig geschmiedet, dass sie sich genau an die Molaren anschlossen, um hierdurch den festen Halt der Platte zu sichern und das Abgleiten derselben zu verhüten. Die Platte ruhte nur auf den Spitzen der Bicuspidaten, um die seitliche Bewegung zu ermöglichen.

Es war von grösster Wichtigkeit, die Extremitäten der beiden Arme mit ausserordentlicher Accuratesse anzupassen, damit der durch dieselben ausgeübte Druck und Zug gleichmässig auf die Zähne vertheilt würde; falls der Druck vor dem Mittelpunkte zu stark erfolgte, würde der Apparat sich hinten lockern und vice versa. Am 1. März 1891 wurde dieser Apparat angelegt und ohne Unterbrechung bis zum folgenden Juni getragen; nach dem Abnehmen desselben berührten sich die oberen und unteren Schneidezähne; erstere hatten die normale Stellung (s. Fig. 7).



Fig. 7.

Nachdem dieses befriedigende Resultat erzielt war, trat ein unangenehmer Zwischenfall ein. Der zweite Bicuspidat, welcher sich an der Stelle des extrahirten, temporären Molaren entwickelt hatte, neigte sich bis zu den unteren Zähnen, jedoch so weit nach innen, dass er innerhalb der Spitzen seines Antagonisten articulirte. Da die Familie der Patientin sich damals auf ihren ziemlich weit von der Stadt entfernten Landsitz begab, so konnte die junge Dame wöchentlich nur einmal zur Consultation kommen. Ich machte verschiedene Versuche, die unregelmässige Stellung des Bicuspidaten durch Anwendung der Kopfkappe und der Ligaturen zu corrigiren, jedoch ohne das angestrebte Resultat zu erzielen; schliesslich liess ich die Schiene für einige Tage ablegen und verwendete eine Hebelschraube, durch deren Anwendung es gelang, den Bicuspidaten in die normale Stellung zu bringen. Ich legte um den betreffenden Zahn eine Goldspange, an der eine kleine Vertiefung angebracht war, in welcher die Spitze der Hebelschraube ruhte; der entgegengesetzte Theil der letzteren war durch eine kleine,

an zwei bis drei angrenzenden Zähnen angepassten Platte gestützt, wodurch der Bicuspidat nach aussen gedrängt wurde, ohne dass die gegenüberliegenden Zähne irritirt werden konnten. Hierdurch wurden jedoch die Kiefer vorne wieder auseinander gedrängt und ich musste einen neuen, dem früher verwendeten, ähnlichen Apparat construiren, welchen die Patientin einen Monat lang tragen musste, bis die Zähne die in Fig. 7 dargestellte Stellung angenommen hatte. Später wurde der Apparat noch eine Zeit lang während der Nacht getragen, um die Zähne in der correcten Articulation zu erhalten und der Erfolg bewährte sich als dauernd. Die Berührung der Schneidezähne ist jetzt so fest, dass die Patientin einen Faden zerbeissen kann.

Man ersieht beim Vergleich von Fig. 2 und 7, dass die Articulation der Molaren nach der Regulirung ganz dieselbe ist, wie vor derselben. Die bedeutende Veränderung des vorderen Theiles des Mundes wurde hauptsächlich durch das nach oben Drängen der Zähne in der Gegend der Molaren, sowie durch das nach vorne Drängen des Unterkiefers und das Zurückdrängen der Schneidezähne erzielt.

Der folgende Fall kam bei einem 13—14jährigen Knaben vor.

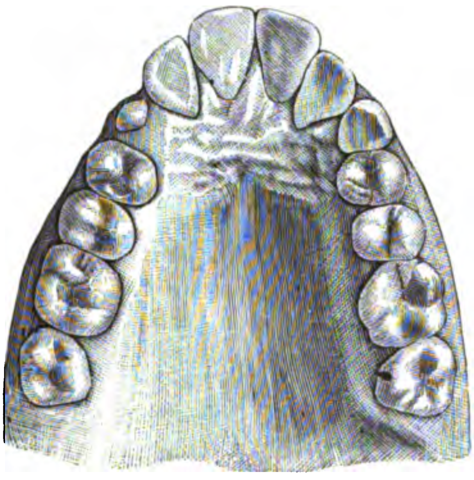


Fig. 8.

Fig. 8 stellt die Stellung der Zähne im Ober-, Fig. 9 diese im Unterkiefer, Fig. 10 die Articulation dar. Im Oberkiefer ist der eine Eckzahn vollständig entwickelt, während der andere erst im Durchbruch begriffen ist.

Der Zahnbogen ist im Verhältniss zu der Grösse der Zähne schmal; bei einem kleineren Gesichte, sowie kleineren Zähnen könnte man den Umfang desselben nicht als abnorm bezeichnen. Die Breite des

Unterkiefers steht in correctem Verhältniss zu derjenigen des Oberkiefers; die Articulation genügte zum Kauen, allein die vier unteren Schneidezähne waren derartig nach oben gewachsen, dass sie die angrenzenden Zähne, sowie die Zahnbogen-Linie um eine halbe Kronenlänge überragten.



Fig. 9.



Fig. 10.

Als ich den Knaben in Behandlung nahm, sprangen die oberen, mittleren Schneidezähne an deren Schneideflächen beim Schliessen der Kiefer genau ¾ Zoll weit vor; das damalige Aussehen des Mundes ist in Fig. 11 nach einem Abdruck des Gesichtes dargestellt.

Die Vorgeschichte dieses Falls, welche mir von der Mutter des Patienten mitgetheilt wurde, bot mehrere in Verbindung miteinander auftretende, interessante Eigenthümlichkeiten. Der Knabe hatte von frühester Kindheit an stets durch den Mund geathmet; er hatte diese Gewohnheit von seinem Vater geerbt, welch' letzterer jedoch, wie auch die Mutter, vollkommen gute und correct stehende Zähne besass; weder bei dem Vater, noch bei der Mutter lag irgend eine Deformität der Kiefer oder Unregelmässigkeit der Zähne vor. An der linken Wand des Schlundes des kleinen Patienten fand sich eine ziemlich bedeutende

Drüsen-Hypertrophie vor; auch an der in dem Nasenkanal befindlichen Schleimhaut waren Symptome von Hypertrophie zu constatiren, desgleichen chronische Anschwellungen der Mandeln, sowie eine auffallende, allgemeine Disposition zu Hypertrophie der Schleimhautgewebe; während der Regulierung der Zähne entstand durch die geringste Reizung (wie z. B. beim Tragen einer Ligatur oder Klammer) eine bedeutende Anschwellung des Zahnfleisches. Bis zu seinem sechsten Lebensjahre hatte der Knabe die Gewohnheit gehabt, an dem Daumen zu lutschen, wobei er letzteren auf eine eigenthümliche Art in den Mund steckte; anstatt die innere Daumenfläche an den Oberkiefer zu drücken, wie dies Kinder meistens zu thun pflegen, hakte er den Daumen förmlich in den Unterkiefer ein und hielt zugleich das Kinn mit der Hand fest.



Fig. 11.

Im sechsten Lebensjahre gelang es der Mutter, (wahrscheinlich vor dem Durchbruch der oberen Scheidezähne) ihm das Daumenlutschen abzugewöhnen Die Oberlippe war damals so kurz und die oberen Zähne sprangen derartig vor, dass der Patient nicht den Mund schliessen konnte; an allen, im dritten, fünften und sechsten Lebensjahre aufgenommenen Photographieen war eine abnorme Kürze der Oberlippe wahrzunehmen; im achten Lebensjahre sprangen die oberen Schneidezähne scheinbar nicht mehr vor, allein im zehnten Jahre trat diese Irregularität wieder in höherem Grade auf; Fig. 11 zeigt das Aussehen des Mundes zu jener Zeit.

Da die Mutter mich dringend bat, wenn irgend möglich keine Zähne zu extrahiren, so beschloss ich, die bei diesem Falle vorliegende

Irregularität durch Erweiterung des Zahnbogens zu reguliren und zugleich die oberen Schneidezähne zurückzudrängen, um hierdurch eine vollständige Correctur des Bisses zu erzielen.

Der zu diesem Zweck verwendete Apparat, durch welchen der Zahnbogen erweitert werden sollte, ist in Fig. 12 dargestellt.

Derselbe besteht aus einer Kautschukplatte, an welcher eine Hebelschraube angebracht ist; mit der Platte steht ein T förmiger Ansatz in Verbindung, welcher die Frontfläche der mittleren Schneidezähne umfasst und vermittelst eines Gummirings in einem, am mittleren Theil der Platte befindlichen Haken eingehakt wird (s. Fig. 12).

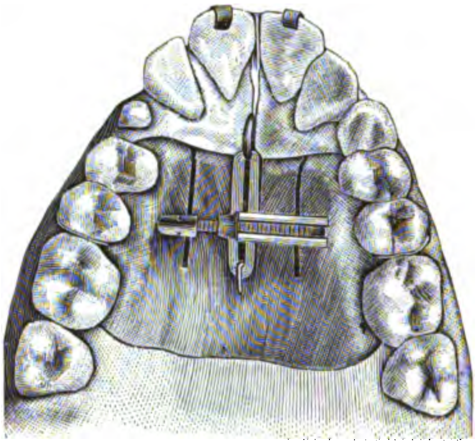


Fig. 12.

Die Hebelschraube wurde mehrere Wochen lang täglich gedreht und dieses Verfahren so lange fortgesetzt, bis der Kiefer um die Hälfte des Umfanges eines Bicuspidaten erweitert worden war; allein dieser Raum genügte nicht zum Zurückziehen der Schneidezähne. Bei reiflicher Ueberlegung sah ich ein, dass letztere Zähne, falls man sie auf die gewöhnliche Weise nach hinten zöge, viel länger erscheinen würden, welcher Defect durch die ausserordentlich kurze Oberlippe des Patienten noch auffallender werden würde. Um mich annähernd darüber zu vergewissern, in welchem Grad diese Verlängerung auftreten könne, stellte ich folgendes Experiment an: Ich nahm einen Gypsabdruck des Kiefers in seiner damaligen Form, schnitt die vorspringenden Schneidezähne mit ihren Wurzeln aus dem Modell und setzte dieselben derartig wieder auf das Modell, dass die äussersten Enden der Wurzeln in der früheren Lage blieben, während die Kronen die gewünschte, senkrechte Stellung einnahmen; ich sah hierdurch, dass die Schneidezähne um die halbe Länge der Krone länger erschienen und dieser Uebelstand er-

schien in Anbetracht der kurzen Oberlippe des Patienten beinahe noch schlimmer, als die ursprüngliche Irregularität. Ich kam desshalb zu der Ueberzeugung, dass es unbedingt nothwendig sei, den rechten und linken ersten Bicuspidaten zu extrahiren. Nachdem dies geschehen war, liess ich eine silberne Platte anfertigen, welche den Gaumen und die Zähne bedeckte; ich zog eine derartige Platte einer aus Kautschuk gefertigten aus dem Grunde vor, weil die Platte an den über den Bicuspidaten und Molaren befindlichen Stellen so dünn als möglich sein musste und dennoch eine möglichst gleichförmige Dicke besitzen sollte, um beim Kauen keinen schädlichen Einfluss auf die unteren Zähne auszuüben, wodurch der untere Zahnbogen gleichfalls erweitert werden könnte. Diese Platte wurde durch schmale Klammern, welche die Molaren umfassten, in der richtigen Stellung gehalten; nach dem Einsetzen der Platte wurde der Biss in Wachs genommen, um die Stellung der unteren Schneidezähne anzuzeigen. Die Platte wurde in horizontaler Richtung flantschenartig vor die unteren Schneidezähne gelegt und zwar in gleicher Linie mit den Schneideflächen der oberen Schneidezähne, auf welchen sie auflag; die Mastication wurde hierdurch nicht beeinträchtigt.



Fig. 13.

Ueber der Frontfläche der oberen Schneidezähne wurde eine starke Goldspange angebracht, welche an den beiden Enden, sowie an den Schneideflächen durch Haken befestigt wurde. Der auf die Zähne einwirkende Druck wurde durch Gummiringe ausgeübt, welche sich von den Endtheilen der Spange nach hinten erstreckten und durch kleine, am hinteren Rande der silbernen Platte angebrachte Haken festgehalten wurden. Fig. 13 und 14 stellt diesen Apparat dar.

Es bedarf keiner besonderen Beschreibung desselben; es ist einleuchtend, dass die Schneidezähne während der Anwendung eines derartigen Apparates durch die Gummiringe nach hinten gezogen werden müssen, sich jedoch nicht verlängern konnten, so lange die Platte in directer Verbindung mit den Bicuspidaten und Molaren blieb und dieser feste Halt wurde durch die Klammern, sowie durch den Druck der Mastication gesichert. Der Apparat konnte behufs gründlicher Reini-

gung mit Leichtigkeit von dem Patienten aus dem Munde entfernt und wieder eingesetzt werden. Von Zeit zu Zeit musste – im Verhältniss zu der veränderten Stellung der Schneidezähne — ein Stück von der horizontalen Flantsche weggeschnitten werden; die Grösse desselben liess sich nicht mit Sicherheit bestimmen; man ersah das erzielte Resultat bei dem nächsten Besuche des Patienten an dem Vorsprung der Flantsche.

Die in der Abbildung dargestellte Platte ist genau dieselbe, welche zur Regulirung dieses Falles verwendet wurde; es musste nur an derselben eine neue Flantsche angebracht werden, weil die ursprüngliche während der Regulirung stückweise abgeschnitten werden musste.

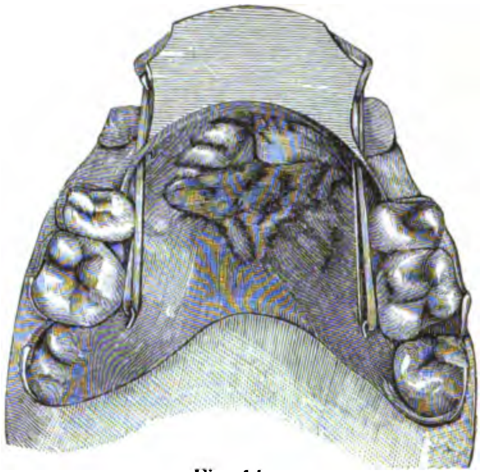


Fig. 14.

Es dauerte ungefähr zwei Monate lang, bis die Schneidezähne weit genug zurückgedrängt worden waren und eine senkrechte Richtung einnahmen; im Hinblick auf das früher beschriebene Experiment war mit Sicherheit anzunehmen, dass sie ungefähr um eine halbe Kronenlänge in ihre Alveolen hinaufgedrängt worden sein mussten und dennoch erschien die Länge der Zahnkrone über dem Zahnfleisch nicht vermindert worden zu sein. Ich hatte gehofft, dass der rechte, im Durchbruch begriffene Eckzahn allmählig die Stelle des extrahirten Bicuspidaten und dass der linke Eckzahn die entsprechende Lage einnehmen würde; allein diese Voraussetzung trat nicht ein, dagegen bemerkte ich, dass die Schneidezähne hinter den Eckzahn zurückfielen, wodurch es aussah, als ob letzterer nach aussen gedrängt worden wäre. Ich brachte desshalb sofort an dem Eckzahn eine mit einem Haken versehene Spange an und legte einen Gummiring in diesen Haken, so-

wie in einen zweiten, welcher an der Klammer des einen Molaren befestigt wurde (s. Fig. 14). Durch den hierdurch erzielten Druck wurde der Eckzahn bald in die richtige Stellung gebracht. Um die Schneidezähne nach dem Zurückdrängen in der correcten Lage zu halten, liess ich eine Kautschukplatte anfertigen, an welcher eine, aus halbrundem Golddraht gefertigte Spange angebracht wurde, welche der Frontfläche der Schneidezähne entlang lief. Fig. 15 stellt die Platte nebst Spange dar; auch ersieht man an der Abbildung die halbrunde Form des Zahnbogens.

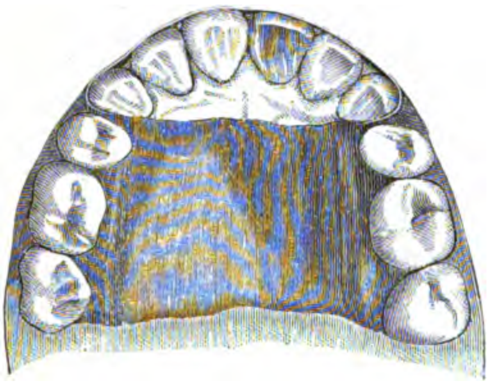


Fig. 15.

Die Verkürzung des Zahnbogens betrug von dem vorderen Mittelpunkte bis zu dem hinteren Rande der Molaren 18 Procent; diese Verkürzung wurde jedoch nicht nur durch das Zurückdrängen der Schneidezähne erzielt, sondern es ist ohne Zweifel anzunehmen, dass die Bicuspidaten und Molaren gleichfalls dem Drucke nachgaben und nach vorne gedrängt wurden und der Unterkiefer sich in Folge dessen nach vorne neigte und mit dem oberen articulirte.

Während es bei den meisten Fällen möglich ist, obere und untere Zähne zu gleicher Zeit zu reguliren, war dies bei dem vorliegenden Falle nicht möglich; erst nachdem die oberen Zähne eine correcte Stellung hatten, konnte man zur Behandlung des Unterkiefers übergehen.

Wie in Fig. 9 ersichtlich ist, standen die unteren, mittleren Schneidezähne allzu dicht gedrängt zwischen den Eckzähnen und schienen zudem verlängert; die Eckzähne waren hierdurch zur Seite gedrängt. Um eine correcte Stellung der unteren Zähne zu erzielen, hätte man eine Expansion des unteren Zahnbogens vornehmen müssen, wodurch die Zähne in die richtige Stellung gekommen wären; dies war jedoch bei diesem Falle desshalb nicht möglich, weil der obere Zahnbogen durch die Extraction der Bicuspidaten, sowie das Zurückdrängen der Schneide-

zähne bedeutend kleiner geworden war. Es musste desshalb ein unterer Zahn geopfert werden, um hierdurch eine Contraction des unteren Zahnbogens und die correcte Articulation desselben mit dem oberen zu erzielen.

Die einfachste und sicherste Methode, welche ich seit Jahren bei ähnlichen Fällen mit bestem Erfolge anwendete, besteht in der Extraction eines Schneidezahnes, besonders wenn der Biss der hinteren Zähne ziemlich correct ist.

Ich beschloss, bei dem vorliegenden Falle einen mittleren Schneidezahn zu extrahiren; die Entfernung dieses Zahnes erschien räthlicher, als die des seitlichen, weil anzunehmen war, dass die Neigung der anderen Zähne ein besseres Aussehen haben und die Lücke sich leichter ausfüllen würde, als dies nach der Extraction eines seitlichen Schneidezahnes der Fall gewesen wäre. Nach Entfernung des betreffenden Zahnes liess ich den in Fig. 16 dargestellten Apparat in Anwendung bringen.

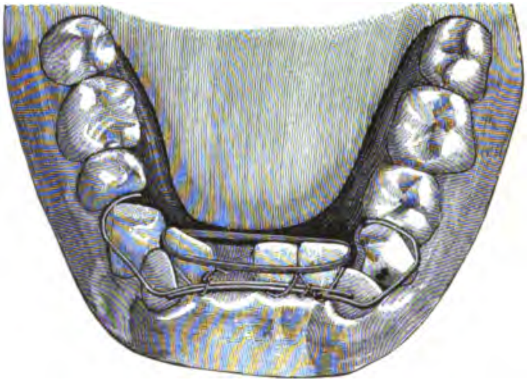


Fig. 16.

Derselbe bestand aus einer mit Klavierdraht versehenen Kautschukplatte; die beiden Drähte wurden an den Seiten der Platte angebracht, sprangen an der Frontfläche übereinander und standen ⅛ Zoll von der Frontfläche der Zähne ab; diese Drähte wurden nach innen angezogen und mit Ligaturen an den Schneidezähnen befestigt. Die Kautschukplatte war ziemlich stark, von verhältnissmässig geringer Elasticität und ruhte auf den Lingualflächen der Bicuspidaten und Molaren; sie unterstützte die natürliche Bewegung, in Folge welcher der untere Zahnbogen besser mit dem oberen zusammenbiss. Sobald die Platte sich lockerte, wurde sie aus dem Munde entfernt, erwärmt und wieder eingepasst. Um die drei unteren Vorderzähne wurde ein schmaler

Gummiring gelegt, um dieselben näher aneinander zu ziehen und die Lücke hierdurch auszufüllen.

Nach Verlauf von vier Wochen war der Zwischenraum vollständig verschwunden und selbst ein Sachverständiger konnte kaum mit Sicherheit angeben, welcher Zahn extrahirt worden war. Ich liess den Patienten nun eine Stützplatte tragen, welche genau dieselbe Form hatte, wie die zur Regulirung verwendete, mit der einzigen Ausnahme, dass kein Klavierdraht an derselben angebracht wurde. Das Resultat der Regulirung ist in Fig. 17 dargestellt.

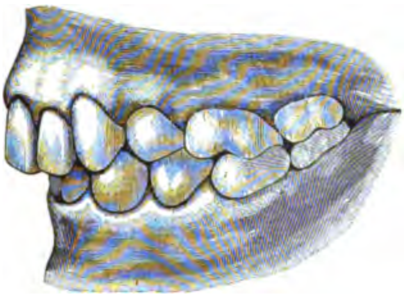


Fig. 17.

Eine eigenthümliche Folge der Regulirung der unteren Schneidezähne, deren Ursache ich mir kaum erklären kann, bestand darin, dass sich diese Zähne um ein Vierttheil ihrer Kronenlänge in ihre Alveolen hinabgesenkt zu haben schienen; dies ist um so merkwürdiger, als der auf diese Zähne ausgeübte Druck, welcher sie nach vorne drängte, eher geeignet war, eine Verlängerung, als eine Verkürzung derselben hervorzubringen. Wenn man desshalb bei diesem Falle bezweifeln wollte, dass die regulirten, unteren Zähne sich tiefer in ihre Fächer hinabgesenkt hätten, so müsste man zugeben, dass die anderen Zähne des Unterkiefers, d. h. die Eckzähne, Bicuspidaten und Molaren sich in ihren Alveolen gehoben hätten; denn sämmtliche unteren Zähne stehen in gleicher Linie und zwar ohne irgend welche Abnormität.

(Fortsetzung folgt.)

Verwendung einer Combination von plastischem Material und Metall zu Füllungen.

Von J. E. Line, D.D.S, Rochester, N.-Y.

Bereits seit mehreren Jahren haben verschiedene Zahnärzte die Anwendung combinirter Füllungen empfohlen und deren Beziehungen zu dem Zahngewebe und den Mundflüssigkeiten eingehend besprochen; durch diese anerkennenswerthen Bemühungen besitzen wir jetzt ein klares Verständniss dieser Combinationen und wissen, bei welchen Fällen man dieselben verwerthen kann. Man hat Verbindungen von Gold und Zinn, Gold und Amalgam, Zinn-Feilspänen und Amalgam, Guttapercha und Pyrozinkphosphat etc. in verschiedenem Verhältniss zu diesen combinirten Füllungen verwendet; am Häufigsten eine Mischung von Gold und Amalgam in einer bestimmten oder beliebigen Zusammensetzung, während man bei der Zinn- und Amalgam-Combination ersteres nur in der Form von Feilspänen benutzte.

Dr. Chas. S. Butler von Buffalo berichtete in einer, im letzten Jahre stattgehabten Versammlung über einen jener schwierigen Fälle, welche zuweilen den Zahnarzt beinahe in Verzweiflung bringen können, weil es sich um die Nutzbarmachung und Erhaltung eines Zahnes von äusserst schwacher Structur handelt. Nach vielen Bemühungen gelang es Dr. Butler, jenen Zahn zu erhalten und zwar auf folgende Weise: Da Guttapercha das einzige Material war, welches zum Füllen dieses Molaren verwendet werden konnte, die Füllung sich jedoch durch die Berührung des gegenüberstehenden Molaren häufig abnutzte und desshalb oft erneuert werden musste, so erweichte Dr. Butler die Oberfläche der Guttapercha vermittelst Chloroform und Wärme und legte mit Hülfe breiter Stopfer eine ziemlich bedeutende Quantität von Feilspänen in die Masse ein. Auch an Approximalcavitäten wurde diese Methode mit Hülfe einer Matrize in Anwendung gebracht und zwar mit dem besten Erfolge.

Da ich die Vorzüge dieser Methode alsbald erkannte, stellte ich verschiedene, hierauf bezügliche Experimente mit Guttapercha an. Die Anwendung von Chloroform zu wiederholter Erweichung der Oberfläche der Guttaperchafüllung war den meisten Patienten ebenso unangenehm, als die zu diesem Zweck empfohlene Verwendung von Eucalyptol und durch die häufige Benutzung erwärmter Instrumente wurde die Guttapercha brüchig. Ich liess mir nun Proben einer wiederholt in Annoncen empfohlenen Guttapercha-Legirung kommen, welche laut Angabe einen bedeutenden Zusatz reiner Zinnfeilspäne enthalten sollte. Die Farbe dieser Masse war dunkelroth und nichts weniger als plastisch; sie liess sich nur mit Schwierigkeit erweichen, haftete

nicht an den Wänden der Cavität an und sah sehr hässlich aus. Bei Fällen, wo die Form der Cavität derartig war, dass die Füllung beim Kauen keinem Drucke ausgesetzt war, hielt sich dieselbe recht gut. Auf Befragen, ob nicht eine Guttapercha-Legirung von heller, resp. weisser Guttapercha zu haben sei, theilte man mir mit, dass es keine derartige Mischung von Zinn und Guttapercha gäbe.

Ich versuchte hierauf, Feilspäne mit der gewöhnlichen weissen Guttapercha zu vermischen; dies gelang mir allerdings, allein die Masse wurde schwärzlich und bei Fällen, wo es sich ganz besonders um Herstellung einer sehr dauerhaften Füllung handelte, bewährte sich die Mischung nicht; so z. B. floss an der Krone eines Molaren ohne Lingualwand die Masse über den Rand, setzte sich an dem Zahnfleische fest und erregte dort Reizungen, welche sich häufig bis zur Alveolar-Membran erstreckten. Dieses Präparat ermöglichte es jedoch, Zinn in Berührung mit dem Dentin zu bringen, was bei allen Fällen von Vortheil ist, wo eine pure Zinn- oder Amalgamfüllung sich nicht als dauerhaft bewähren würde.

Schliesslich machte ich den Versuch, Zinn in Folienform in Verbindung mit Guttapercha (und zwar lagenweise) zum Füllen zu verwenden. Beide Materialien, d. h. sowohl Guttapercha als Zinn, besitzen gewisse Vorzüge, welche bei einzelnen Fällen von hohem Werthe sind; die einzige Schattenseite der Guttapercha besteht darin, dass sie sich sehr bald abnutzt; das Zinn dagegen hat den Nachtheil, dass es nicht cohäsiv ist, wesshalb zum Einlegen desselben ein bedeutender Druck erforderlich ist, welchen schwache Wände nicht auszuhalten im Stande sind. Das Einführen der Guttapercha erheischt dagegen keinen bedeutenden Druck; letzterer variirt je nach der Tiefe der Cavität und der Richtung der anzuwendenden Druckkraft.

So ist z. B. in einer, in einem oberen oder unteren ersten Molaren befindlichen Cavität von ⅛ Zoll Durchmesser (Fig. 1) die Vertiefung (*a*) nur gering; hat die Cavität nur ¼ Zoll Durchmesser (s. Fig. 2, *b*) so ist sie in entsprechendem Verhältniss, bei ⅜ Zoll Durchmesser noch grösser (*c*, Fig. 3). Die Kraft, welche diese Wirkung an der Mahlfläche eines Molaren erzeugte, ist eine zweifache, indem sie durch das Zurückziehen, sowie die seitliche Bewegung des Unterkiefers hervorgerufen wurde. Bei der Entfernung der cariösen Theile erkennt man die Richtung des stattgehabten Druckes. Falls sich jedoch die cariöse Cavität an der Buccalfläche eines unteren Molaren befindet, so wird die Guttaperchafüllung nicht in Folge der Mastication abgenutzt, sondern durch die bei Anwendung der Zahnbürste stattfindende Friction. Je grösser und freiliegender die Cavität ist, um so nothwendiger ist es, die Guttaperchafüllung durch das Ein-

legen eines Materials zu verstärken, welches einem häufig wiederholten Druck kräftigen Widerstand zu bieten vermag. Hierzu eignet sich am Besten schwere Zinnfolie, welche in querer Richtung zu dem auf die Füllung ausgeübten Druck in die Guttapercha eingelegt wird.

Man kann diese Combinationen sowohl in der Cavität herstellen, als die Materialien vor dem Einlegen in letztere verbinden; beide Methoden besitzen grosse Vorzüge und jede derselben eignet sich für besondere Fälle sehr gut. Die vor dem Einlegen präparirte Combination besteht aus flachen Lagen von Zinn und Guttapercha, welche abwechselnd aufeinander gelegt werden (s. Fig. 4); auch kann man diese Verbindung in Form von Rollen oder Cylindern herstellen (s. Fig. 5). Bei Einführung der Füllung wird auf folgende Weise verfahren: Man legt vermittelst erwärmter Instrumente ein viereckiges Stückchen (oder ein Pellet) Guttapercha fest an die Cavitätenwände an; dann wird ein Stück Zinnfolie eingelegt, welches etwas grösser ist, als die Tiefe der

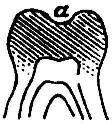


Fig. 1.

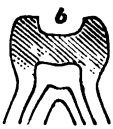


Fig. 2.

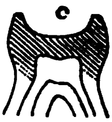


Fig. 3.

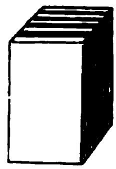


Fig. 4.



Fig. 5.

Cavität (bei Approximalcavitäten sollte die Zinnfolie wegen des Finirens vorspringen) und durch erhitzte Instrumente angepresst, bis es fest haftet. Hierauf wird ein Stück Guttapercha und über diesem wieder Zinnfolie eingelegt und condensirt, bis die Cavität gefüllt ist. Falls man Zinn und Guttapercha in Cylinderform verwendet, sollte man die Röllchen aufrecht stehen lassen; legt man dagegen einzelne Lagen ein, so sollten diese in Kronen-Cavitäten von Molaren quer liegen, in Buccal-Cavitäten dagegen in verticaler Richtung.

Diese Regel findet jedoch bei Approximal-Cavitäten keine Anwendung; in letzteren müssen die Guttaperchalagen in der Richtung von vorne nach hinten eingelegt werden, weil dann die Füllung dauerhafter ist, als wenn man Querlagen eingeführt hätte. Diese Methode hat den Vorzug, dass durch deren Anwendung die Grösse der Cavität vermindert wird; man kann letztere durch eine künstliche Wand von Zinn abtheilen, wodurch die Dauerhaftigkeit der Füllung mehr als verdoppelt wird. Eine ziemlich abgenutzte Füllung an der Krone eines Molaren ist in Fig. 6, *a*, im Querschnitt dargestellt; in Fig. 7, *b*, ist die Füllung durch eine Zinnwand getheilt, in Fig. 8, *c*, durch mehrere Stücke.

Zum Finiren derartiger Füllungen sollte eine Corundumspitze (mit Wasser) für die Mahlflächen, dagegen für Approximalflächen ein sichelförmiges Instrument verwendet werden.

Diese combinirten Guttapercha- und Zinn-Füllungen eignen sich ganz vorzüglich für besonders schwierige Fälle; bei einzelnen ist andererseits die Anwendung von Gold und Cement oder Cement und Zinn zu empfehlen. Vor ungefähr einem Jahre bekam ich eine ausserordentlich nervöse Dame in Behandlung, welche schon oft bei Zahnoperationen grosse Schmerzen gelitten hatte und desshalb sehr ängstlich war. Bei Untersuchung des Mundes fand sich eine ziemlich grosse Cavität an der hinteren Approximalfläche eines unteren Molaren vor. Nachdem ich den Cofferdam angelegt hatte, wurde die Cavität excavirt und getrocknet; die Wände derselben waren so weich und von so ungünstiger Form, dass das Präpariren der Cavität für die Patientin höchst qualvoll war. Ich beschloss desshalb bei diesem Falle eine

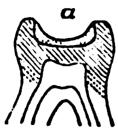


Fig. 6.

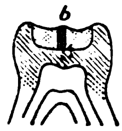


Fig. 7.

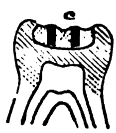


Fig. 8.

Combination von Gold und Cement als Füllung zu verwenden. Nachdem ich eine Anzahl grosser Cylinder (aus Folie No. 4) flach geschlagen hatte, füllte ich die Cavität mit dünn gemischtem Pyrozinkphosphat, setzte hierauf die Goldcylinder nebeneinander in den Cement ein und presste sie fest, bis die überschüssige Cementmasse über die Ränder abfloss. Durch diese Einlage wurde der empfindlichste Theil des Zahnes geschützt. Ueber dieser ersten Einlage baute ich eine zweite Lage von Cylindern in Cement auf und befestigte erstere mit Hülfe eines dünnen Glätters, wobei ich die Cylinder aus der Cavität vorspringen liess. Nach Verlauf einer halben Stunde hatte sich die Masse erhärtet, worauf ich den Cofferdam entfernte und die Füllung vermittelst einer feuchten Corundumscheibe und trockener Papierscheiben finirte.

Diese Füllung hat sich sehr gut gehalten; es gelang mir, durch diese Methode grosse Schwierigkeiten zu überwinden. Man kann dieselbe auch zum Präpariren von Goldfüllungen anwenden.

Es ist oft sehr schwierig, temporäre, sowie sechsjährige Molaren durch einfache Cementfüllungen zu erhalten; eine Combination von Zinn und Cement eignet sich ganz vorzüglich zur Behandlung dieser Zähne; das Zinn widersteht besser dem Druck der Mastication. Ich

habe Zinnfolie mit Cement wiederholt mit bestem Erfolg verwendet; sehr schwere Folie oder ganz feines Zinnblech eignet sich besser zu diesem Zwecke, als gewöhnliche Folie, weil die aus letzterem fabricirten Cylinder sich leicht verziehen. Auch in Approximal-Cavitäten von Bicuspidaten und Molaren, welche sich bis auf die Mahlfläche erstrecken, leistet die vorerwähnte Combination sehr gute Dienste. An solchen Zähnen ist der häufig nur durch Cement gestützte Winkel der schwache Punkt; derselbe nutzt sich bald ab und begünstigt hierdurch die Ansammlung von Speiseresten. Wenn man jedoch an dieser Stelle den Cement durch das Einlegen von Zinn verstärkt, so wird der Winkel erhalten. Auch zu Reparaturen an grossen Approximalfüllungen aus Gold eignet sich eine Combination von Cement und Zinn oder Cement und Gold in vielen Fällen sehr gut. Wenn eine Füllung durch Caries theilweise unterminirt erscheint, sich aber dennoch gut erhalten hat, so wäre es nicht räthlich, die ganze Füllung zu entfernen: man sollte mit Hülfe des Excavators die cariösen Theile entfernen und dann weichen Cement einfliessen lassen, in welchen man einige kleine Pellets oder flachgeschlagene Cylinder einlegt. Die Masse bekommt hierdurch einen festen Halt. Man findet häufig an grossen Contourfüllungen mittlerer Schneidezähne kleine Vförmige Zwischenräume an den Rändern der Füllung, meistens an der Schneidefläche; die Füllung hält trotzdem fest, weil sie an den stärkeren Theilen des Zahnes einen Stützpunkt hat. Zu Reparaturen an solchen Stellen empfiehlt es sich, ein Stückchen feine Goldplatte vermittelst Cement zu befestigen und nach dem Erhärten des letzteren vorsichtig und der Form des Zahnes entsprechend zu finiren.

Das zu allen derartigen Combinationen verwendete Zinn muss chemisch rein sein, sowie frei von jeder Spur von Fett etc., welche durch Berührung des Materials mit den Händen anhaften könnte; am Besten bewerkstelligt man die Reinigung durch Abschabung mit Sandpapier oder durch Pressen des Zinns zwischen zwei Lagen des Sandpapiers; auch kann man das Zinn vermittelst Stahlbunzen perforiren Wenn man Zinn in Verbindung mit Cement verwendet, bedarf ersteres keiner besonderen Vorbereitung; soll dasselbe dagegen mit Guttapercha combinirt werden, so muss man die Zinnfolie vor dem Einlegen in viereckige Stücke zerschneiden und mit Chloroform, oder einer dünnen Lösung von Canada-Balsam in Chloroform befeuchten, ehe man sie — abwechselnd mit einer Lage Guttapercha — in die Cavität einlegt.

(Dental Cosmos.)

Ueber Bromäthyl-Narkosen.

Von Dr. J. v. Metnitz in Wien.

Auszug aus einem, im Verein Oesterr. Zahnärzte in Wien gehaltenen Vortrage.

Nachdem ich eine grössere Anzahl von Bromäthyl-Narkosen vorgenommen habe, kann ich über deren Verlauf nur Günstiges berichten, indem von 150 Narkosen keine einzige von unangenehmen Erscheinungen begleitet war. Es trat niemals Aufregung und als Nachwirkung nie Brechreiz auf; Cyanose kam nicht ein einziges Mal vor und dieser letztere Umstand bezeichnet den wesentlichen Unterschied zwischen Bromäthyl- und Stickoxydulnarkosen. Ferner spricht zu Gunsten des Bromäthyls die einfache Art der Anwendung des Narcoticums; es genügt hierzu ein gewöhnlicher Esmarch'scher Korb, welchen man mit einem undurchdringlichen Stoffe (Cofferdam oder dergl.) überziehen lässt; durch die Bedeckung des Flanells mit Kautschuk wird das Verdunsten des Bromäthyls verhütet. Ich verwende zu Bromäthylnarkosen ein gewöhnliches Mundstück des Stickoxydulapparates, an welchem sich eine mit Löchern versehene Kapsel befindet; in letztere wird hydrophile Gaze eingelegt



1/3 natürliche Grösse.



½ natürliche Grösse.

und mit Bromäthyl getränkt. Ich giesse 10 Gr. auf einmal auf. Man erhält jetzt von der Firma Merck in Darmstadt 10 Gr. haltende Fläschchen in Originalverpackung. Die 25 Gr. haltenden Flaschen sind zu gross, weshalb deren Verwendung als Verschwendung zu bezeichnen ist, weil man ein geöffnetes Fläschchen mit einem Rest von Bromäthyl nicht aufbewahren kann. Licht und atmosphärische Luft wirken auf Bromäthyl zersetzend. Da die Erfahrung bewiesen hat, dass eine Dosis von 10 Gr. für eine Narkose (behufs Extraction eines

oder mehrerer Zähne) genügt, liess ich die Firma Merck durch den Vorstand der Engelapotheke ersuchen, 10 Gr. haltende Fläschchen anfertigen zu lassen, welcher Bitte sofort stattgegeben wurde. Ich giesse den Inhalt eines solchen Fläschchens auf einmal auf; die Einathmung dieses Quantums erfordert meistens nur 5—10 Athemzüge. Es ist besser, sich auf die Zahl und Tiefe der Athemzüge, als auf die Zeitdauer der Inhalation zu verlassen; bei raschem und tiefem Einathmen tritt oft in unglaublich kurzer Zeit vollkommene Narkose ein und dieser Umstand sollte entschieden in Berücksichtigung gezogen werden; denn wer sich bei derartigen Inhalationen auf die Zeitdauer und nicht auf die Anzahl der Athemzüge verlassen wollte, könnte den Patienten einer Gefahr aussetzen. Wie bereits erwähnt, trat bei den von mir vorgenommenen Narkosen niemals Cyanose ein; dagegen einige Mal eine Röthung des Gesichts, häufig auch eine Beschleunigung des Pulsschlages. Der Cornealreflex blieb auch nach eingetretener Narkose unverändert. Es empfiehlt sich also, sich auf die Tiefe der Athemzüge und bei oberflächlicher Inhalation auf die Zeitdauer der letzteren zu verlassen. Kindern sollte man Bromäthyl bis zu einer ½ Minute, Frauen bis zu ¾ Minuten, Männern bis zu 1 Minute einathmen lassen. Das Heben und Fallenlassen des Armes sollte man vermeiden, da die Patienten hierdurch häufig erwachen. Das eingelegte Stück Gaze, welches mit Bromäthyl getränkt wird, sollte immer wieder erneuert werden. Das Wiedererwachen tritt nach kurzer Zeit und meistens plötzlich ein; manche Patienten bleiben noch 1—2 Minuten lang in einer Art von Halbschlummer; erotische Träume kommen nicht selten vor. Auf Grund meiner Erfahrungen halte ich eine kurze Bromäthylnarkose (10 Gr. bis zu einer Minute eingeathmet) für vollkommen ungefährlich; die bei der Anwendung von Stickoxydul häufig auftretende Cyanose trübt das Bild nicht, die Apparate sind so einfach, als möglich; auch ist die Narkose nicht kostspielig.

Versammlungen.

Central-Verein deutscher Zahnärzte.

Bericht über die XXXI. Jahres-Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte, abgehalten am 19., 20. und 21. April d. J. in Hannover.

Montag, 18. April, Abends 8 Uhr,

Empfang und Begrüssung der Theilnehmer im reservirten Saale des „Continental-Hôtel". — Die schöne Stadt Hannover, sowie die liebenswürdige Einladung des hannoverschen „Damen-Comité's" ist gewiss die Veranlassung gewesen, dass recht viele Collegen mit ihren Damen erschienen waren.

Vertreten war ausser Deutschland: Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Dänemark, Holland und die Schweiz.

Die Begrüssung war eine recht herzliche, namentlich unter den alten Herren, welche dem Verein schon über 20 Jahre angehören.

Anwesend waren 80—90 Herren und 20—30 Damen.

Dienstag, 19. April, Morgens 9 Uhr

wurde die erste wissenschaftliche Versammlung im Sitzungssaale des alten Rathhauses von dem Vorsitzenden des Vereins, Herrn Prof. Dr. med. Hesse aus Leipzig, eröffnet, indem er alle Anwesenden begrüsste. In einer längeren Rede dankte er zunächst beim Rückblick auf das Vereinsleben allen Denjenigen, welche zum gedeihlichen Fortschritt beigetragen und die Entwickelung unserer Wissenschaft unterstützt haben. Hierbei bemerkte der Redner, dass die unerbittliche Hand des Todes im verflossenen Jahre auch uns eine Wunde geschlagen habe, und es ihm vergönnt sei, morgen dem verdienstvollen Professor Sauer einen Nachruf zu weihen. Dann dankte er dem bewährten Redacteur unseres Vereins-Organs, welches in die erste Reihe wissenschaftlicher Publikationen gehöre.

Ein besonderer Dank gebühre der städtischen Verwaltung, speciell dem Magistrate der Stadt Hannover, welcher mit der grössten Bereitwilligkeit den schönen Sitzungssaal zur Verfügung gestellt habe. Dann innigen Dank den Mitgliedern des niedersächsischen Vereins und namentlich den hiesigen Collegen, die Alles aufgeboten haben, um uns den Aufenthalt in Hannover so angenehm zu machen. Endlich bewillkommnete der Vorsitzende die Gäste, welche das Opfer einer weiten Reise (Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Holland, Dänemark und Schweiz) gebracht hatten, und schloss seine mit grossem Beifall aufgenommene Rede mit dem Wunsche: „Möge der Central-Verein wachsen und gedeihen!"

Hierauf hiess Herr Stadt-Syndicus Eyl in Vertretung des Herrn Stadt-Directors Tramm die Versammlung herzlich willkommen, indem er den Theilnehmern die erstrebte Förderung der Berufsinteressen, zum Heile der Wissenschaft, des Vaterlandes und der ganzen Welt wünschte, und hoffte, dass sie in gesellschaftlichem Verkehr mit den hiesigen Berufsgenossen angenehme Stunden verleben und ein freundliches Bild von der Stadt „Hannover" mitnehmen werden.

Dann ergriff College Kühns das Wort, um im Namen des Comités alle Anwesenden von Nah und Fern zu begrüssen, dankte dem Magistrate der Stadt für sein freundliches Entgegenkommen und hoffte, dass auch diese Verhandlungen dem Verein zum Segen gereichen mögen.

Beim Eintritt in die Verhandlungen erwähnte der Vorsitzende zunächst die Art der Berichterstattung, wodurch die Berichterstatter, resp. Schriftführer entlastet würden, welches allgemein gebilligt wurde. Ausser den Schriftführern: Schmidt-Lübeck und Walkhoff-Braunschweig fungirten noch 6 Collegen als Berichterstatter.

Den ersten Vortrag hielt Herr Prof. Dr. Partsch aus Breslau „Ueber Kiefercysten.“ Dieser Vortrag und die Demonstrationen, welche Herr Prof. Partsch am anderen Tage über Bildung „zweier Odontome“ und „die Weil'sche Schicht unter den Odontoblasten“ hielt, sind als Glanzpunkte der Verhandlungen zu betrachten und ernteten allgemeinen Beifall. Das Vereinsorgan, die deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, wird ausführlich darüber berichten, hier sei nur ein kleines Referat gestattet. Redner macht auf den Wirrwar aufmerksam, welcher in der Literatur über die Bildung der Cysten bestanden habe und dass man sie schliesslich in Follicular-, Alveolar- und Wurzelcysten eingetheilt habe. Prof. Partsch erklärte dann die Entwickelung der Kiefercysten, wobei die verschiedenen Stadien durch Präparate mittelst eines Demonstrationsmikroskopes gezeigt wurden. In Betreff der Diagnose macht Redner darauf aufmerksam, dass die Cysten im Oberkiefer viel leichter zu erkennen sind, zumal wenn die verdünnten Knochenwände deutlich Fluctuation zeigen, welches beim Unterkiefer nicht so leicht eintritt. Am schwierigsten seien die Cysten zu erkennen, welche sich nach der Kieferhöhle zu ausdehnen und Veranlassung zur Verwechslung mit Krankheiten der Oberkieferhöhle geben können. An vortrefflichen Zeichnungen wurde dies illustrirt. Prof. Partsch theilt mehrere Fälle aus seiner Praxis mit und behauptet, dass die Entleerung der Cyste und das Ausspritzen derselben mit adstringirenden Flüssigkeiten nicht zum Ziele führen; man müsse stets die vordere Cystenwand mit einer eigens dazu construirten Knochenscheere (die gezeigt wird) entfernen, dagegen hat er in einzelnen Fällen den die Reizung erzeugenden Zahn erhalten.

Hieran schliesst sich eine kleine Debatte und erhält zunächst Kleinmann-Flensburg das Wort: Er hat in seiner 31jährigen Praxis circa 15—20 Kiefercysten behandelt und zwar nur am Oberkiefer. Redner theilt folgenden Fall, welcher noch in seiner Behandlung ist, mit. Ein 28jähriger Kaufmann hat seit 3 Jahren am rechten Oberkiefer eine ausgedehnte Cyste, die sowohl nach aussen am Alveolarrande, als nach Innen am Gaumen fluctuirt. Seit 2 Jahren hat sich auch links eine Cyste gebildet; beide scheinen ihren Ursprung von den Wurzeln eines Molaren genommen zu haben. Da die Geschwulst des rechten Oberkiefers immer grösser wurde, wollte Patient sich den zweiten oberen Mahlzahn von einem Barbier ziehen lassen. Der Operateur versuchte dreimal die Zange und zuletzt den engl. Schlüssel anzuwenden, allein der Zahn löste sich nicht los, dagegen wurde die ganze Partie vom zweiten Bicuspidatus bis hinter den Weisheitszahn fracturirt. Patient trägt jetzt wegen der Fractur eine Kautschukplatte mit zwei Metallklammern; beide Cysten wurden entleert und werden mit einer antiseptischen Flüssigkeit vom Patienten selbst ausgespritzt. Die Photographieen und Gypsabdrücke werden herum gezeigt. Kleinmann ist nicht für die Entfernung der vorderen Cystenwand mit der Knochenzange; bis jetzt genügte die Entleerung der Cyste und Ausspritzung derselben, nur in einem Falle dauerte dem Patienten die conservative Behandlung zu lange. Es war ein Lehrer, der sich verheirathen wollte; er ging deshalb nach Kiel, wo man ihm die vordere Wand mit Knochenzange und Stemmeisen entfernte. Er trägt jetzt eine Pièce, welche den Defect deckt, bereut aber die Operation. —

Prof. Partsch erwidert darauf, dass er nicht in allen Fällen eine so grosse Operation empfiehlt; allein das Ausspritzen der Cyste nütze gar nichts, es entstehen später Recidive; die rationellste Behandlung sei doch die Entfernung der äusseren Cystenwand.

Dr. Andreas-Hamburg macht in Bezug der Diagnose darauf aufmerksam, dass man die Beschaffenheit der entleerten Flüssigkeit untersuchen müsse, um zu erfahren, ob man es mit einem Empyem oder einer Cyste zu thun habe. Bei ersterem wäre die Flüssigkeit stets dickflüssig. Bei der Behandlung der Cysten wäre er stets mit der Entfernung des Zahns, sowie der Entleerung der Cyste und Ausspritzung mit antiseptischen Medicamenten ausgekommen.

Prof. Partsch antwortet hierauf: Bei der tückischen Einwirkung der Erregungserzeuger komme man mit der einfachen Extraction und Incision nicht zur Heilung.

Dr. Kirchner-Königsberg empfiehlt für einzelne Fälle die Anwendung des scharfen Löffels. Die Frage: ob der Zahn extrahirt werden müsse, beantwortet er mit ja! Denn durch die Gangraen der Pulpa wäre die Cyste entstanden, und deshalb müsse der Zahn extrahirt werden.

Prof. Partsch will die Erhaltung des Zahnes nicht zum Princip erheben, sondern nur beweisen, dass es möglich ist, den Zahn erhalten zu können, wie es ihm namentlich bei dem kleinen Schneidezahn einer Dame gelungen ist.

Den zweiten Vortrag hielt Herr Dr. Riegner aus Breslau über „künstliche Zahnkronen“ *). College Riegner führte eine ausgezeichnete Collection von allen bis jetzt bekannt gewordenen „Kronenarbeiten“ vor, welche technisch tadellos ausgeführt waren, wobei er die Namen der Autoren nannte. Jede einzelne Pièce ist sinnreich erdacht und sauber ausgeführt, so dass es wirklich ein Vergnügen war, diese Arbeiten (welche man als „Schmucksachen“ bezeichnen kann) zu besichtigen. Reizend ist die Ersatzkrone eines oberen Mahlzahnes, welcher im Innern einen viereckigen Goldkasten birgt. Das Ganze kann bei auftretender Periostitis entfernt, die Wurzelkanäle desinficirt und die Krone von Neuem aufgebaut werden.

Einige Collegen zweifelten allerdings daran, solche kleinen „Kunstwerke“ im Munde ausführen zu können. Schliesslich zeigte Riegner noch eine andere Art von Stempel für künstliche Zahnkronen.

Den folgenden Vortrag hielt Herr Walkhoff-Braunschweig über „Die Anwendung der Electricität in der Zahnheilkunde“. Der Vortragende erklärte die Electricität für ein sehr beachtenswerthes Hülfsmittel in der Zahnheilkunde, verwarf jedoch die Anwendung der bisher benützten Primarbatterien, an deren Stelle er den durch Dynamomaschinen erzeugten Strom gestellt wissen möchte. Redner beschrieb sodann im Einzelnen die Verwendung und Wirksamkeit des Dynamostromes.

An der auf diesen Vortrag folgenden kurzen Debatte betheiligten sich nur College Lustig-Berlin und Dr. Flörke-Bremen. Ersterer nannte eine Berliner Firma, welche transportable Maschinen empfahl und letzterer constatirte, dass er seit 9 Jahren mit Batterien und seit 20 Jahren mit dem electrischen Hammer arbeite.

Hierauf nahm Zahnarzt Wilhelm Herbst aus Bremen das Wort zu einem Vortrag über: „Die Behandlung erkrankter Pulpen“. Redner behauptet,

---

*) Siehe „Goldkronen“ von Dr. Hans Riegner, Zahnarzt in Breslau. Monatsschrift 1891, fol. 273.

seine Methode schon seit 8 Jahren mit Erfolg verwendet zu haben. Vor 6 Jahren habe er dieselbe auf seiner amerikanischen Reise demonstrirt, später in Frankfurt, der Schweiz und Schweden. Die Amerikaner, namentlich sein Freund Dr. Bödecker, seien anfangs dagegen gewesen; jetzt seien die Amerikaner dafür. Er bitte, seine Methode zu versuchen; der Weg dazu sei bequem.

Heitmüller-Göttingen: College Herbst legt den Hauptwerth der Methode auf den Verschluss der Pulpa; hierbei ist aber immer die Gefahr vorhanden, dass die Pulpa gangraenös zerfällt. Ich empfehle doch lieber die Exstirpation der Pulpa und die antiseptische Füllung nach Prof. Miller.

Dr. med. Bástyr-Prag behandelt seit 12 Jahren auf Anregung des Collegen Degener zu Frankfurt a./M. in solchen Fällen die Zahnpulpa mit „Cobalt" in Pulverform, welches er in der Cavität verschliesst und 24 Stunden lang liegen lässt. Dann öffnet er die Pulpahöhle und füllt sie unter antiseptischen Cautelen. Er verfährt auf diese Weise nur bei gesunden Pulpen.

Prof. Hesse: Wenn jeder College seine Ansicht über die Behandlung erkrankter Pulpen hier aussprechen wollte, so würde unsere Zeit nicht ausreichen. Ich halte die Ansicht des Herren Collegen Herbst für zu extrem; ich fülle die Wurzeln fest.

Herbst erwähnt, dass College von Langsdorff schon vor 18 Jahren den Cobalt empfohlen habe, er sei jedoch nicht für die Anwendung desselben, lieber jedes andere Mittel. Herbst empfiehlt nochmals seine Methode indem er ausruft: „Alles, alles kann erhalten werden, wenn wir diesen Verschluss anwenden!"

Nachdem College Herbst-Bremen noch über Kronen- und Brückenarbeiten, sowie Verbesserung von Glasfüllungen gesprochen hatte, resp. demonstrirte, wurde die erste wissenschaftliche Versammlung geschlossen.

Mittwoch, 20. April, Morgens 9 Uhr.

Die Verhandlungen eröffnete Prof. Dr. med. Hesse-Leipzig in der Aula des Lyceum I mit einem Nachrufe für den am 17. März 1892 in Berlin verstorbenen Prof. Karl Sauer, in welchem er über das Leben und Wirken des Verstorbenen sprach. Die Bestrebungen und hervorragenden Erfolge Sauer's als praktischer Zahnarzt, Lehrer und Forscher fanden eine eingehende Beleuchtung und auf Anregung des Redners erhob sich die Versammlung zu Ehren des Verstorbenen.

Nachdem die Herren Dr. Kühne-Magdeburg und Dr. Adolf Witzel-Essen zu Kassenrevisoren erwählt worden waren, erhielt College Heitmüller-Göttingen das Wort zu seinem Vortrage: „Oberstücke aus Kautschuk mit Zahnfleischzähnen in Verbindung mit 2 zusammengelötheten Metallplatten." Die rein fachmännischen Ausführungen wurden mit Beifall aufgenommen und die Fabrikate vorgezeigt.

Zahnarzt Krille-Hamburg zeigte eine Platte, welche nach der Heitmüller'schen Methode in zwei Stunden hergestellt worden ist und machte auf den genauen Anschluss aufmerksam.

Sodann gab Zahnarzt Kleinmann-Flensburg einen Bericht: „Ueber die Verwendung der Vajna'schen Trisector-Wurzelzangen." Redner hält diese erst kürzlich von Dr. Vajna in Budapest (früher Klausenburg) erfundenen Wurzelzangen für sehr werthvoll, da dieselben ein Ausziehen der Wurzeln (der Vorderzähne und Bicuspidaten) schmerzloser und schneller als mit den jetzt im Gebrauch befindlichen Zangen ermöglichen. Auch soll bei der Anwendung dieser Zangen kein Bruch der Alveolen, sowie keine Quetschung des Zahnfleisches stattfinden, da letzteres bei der Application nur geschlitzt wird und eine Wundbehandlung

in den meisten Fällen unnöthig ist. Kleinmann glaubt, dass die scharfen Kämme im Zangenmaul nicht so leicht stumpf werden; auch bewahrt er die Zange, um sie zu schonen in einem Etui auf. In Anschluss hieran beschrieb Redner einige Instrumente, welche von Herrn Georg Miller-Berlin (Kommandantenstr. Nr. 54) angefertigt werden; namentlich lobte er den von Herrn Peetz in Merseburg angegebenen Zungenhalter, welcher wesentliche Vortheile vor anderen besitze, indem er ohne Belästigung die Zunge zur Seite dränge und hierdurch einen freien Raum für die Operation schaffe. Dieser Zungenhalter kann auch mit dem Speichelsauger in Verbindung gesetzt werden; doch genügen in den meisten Fällen zur Abhaltung des Speichels die Wattenhülsung von Adolf Witzel.

Ausser den Trisector-Wurzelzangen zeigte Kleinmann noch folgende Erfindungen von Dr. Vajna in Budapest vor: „Zahnärztliche Kupfer-Modelle" auf galvanoplastischem Wege hergestellt; Capillar-Injectoren (aus fein gebogenem Glase im Etui) für Behandlung der Wurzelkanäle; zahnärztliche Instrumenten-Tablette, Bohrerständer (neues System) für das Winkelstück; Wattenhalter für Wattenbäuschchen und ein Mandrel mit Quetsch-Schraube für Papierscheiben. Schliesslich zeigte Kleinmann noch einen Papierscheibenhalter von Ehrlich und Köhler, der für sehr praktisch erklärt wurde, da sich bei dieser Befestigung die Papierscheibe nicht drehen kann, sondern absolut fest sitzen muss.

Hierauf hielt Herr Prof. Dr. med. Partsch-Breslau einen höchst interessanten Vortrag: „Ueber zwei Odontome." Er sprach eingehend über „Odontome", demonstrirte das von ihm bei starken Kieferanschwellungen angewandte Verfahren, Zähne oder Zahntheile zu extrahiren und legte dar, welche Bedingungen erfüllt werden müssten, um eine gute Heilung der Extractionswunde zu erzielen. Sehr viele, sauber ausgeführte Präparate und Abbildungen erleichterten das Verständniss des besprochenen Gegenstandes.

Sodann bewies Redner in längerer Ausführung das Vorhandensein der „Weil'schen Schicht unter den Odontoblasten" und wehrte die Angriffe ab, welche gegen den Entdecker (Dr. med. Weil, prakt. Zahnarzt in München) in Fachschriften erhoben worden sind.*)

Nachdem Herr Dr. Weil die Auseinandersetzungen zwischen ihm und dem Privatdocent Dr. Röse in Freiburg erörtert hatte, ergriff Prof. Partsch nochmals das Wort zu einer Ansprache, in welcher er betonte: dass dem Streben, die Zahnheilkunde als etwas für sich Bestehendes aus der allgemeinen Heilkunde auszuscheiden, mit Entschiedenheit entgegengearbeitet werden müsse.

Herr Dr. Sachs-Breslau, welcher „Mittheilungen aus der Praxis" machte, führte aus, dass die Zahnheilkunde aus der medicinischen Wissenschaft hervorgegangen sei und ebenso wie Augen- und Ohrenheilkunde einen Theil der medicinischen Gesammtwissenschaft bilde. Im Weiteren wies Redner auf verschiedene Unvollkommenheiten hin, welche manchen Instrumenten noch anhaften, und gab an, in welcher Weise eine Verbesserung herbeizuführen sei. So zeigte er z. B. ein Speculum oris, eine verbesserte Cofferdam-Lochzange; einen Träger für Papierscheiben (letzteren patentirt).

Schliesslich theilte er ein „Neues Verfahren zur Befestigung von Stiftzähnen im Wurzelkanal" mit, über welchen Gegenstand hierauf Herr Bandmann-Breslau auf Grund seiner eigenen Versuche und Erfahrungen sich noch eingehender verbreitete. Herr Zahnarzt Kühns-Hannover legte seine mit

*) Siehe deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Februar- und Märzheft. „Zur Histologie der Zahnpulpa."

bestem Erfolge ausgeführte Behandlung aussergewöhnlich schwieriger Fälle, wie eines Schädel- und Oberkieferbruchs mit Schienung vom Munde aus dar.*)

College Kühns und Dr. med. Kreidel-Hannover stellten zwei Patienten mit Implantation und Schädelfractur mit Schienung vom Munde aus vor.

Dr. Flörke-Bremen, welcher ebenfalls, wie College Walkhoff, über „Die Anwendung der Electricität in der Zahnheilkunde" sprach und einen grossen Apparat mit vielen Elementen mitgebracht hatte, empfahl den Gebrauch von Accumulatoren zum Betriebe der zahnärztlichen, electrischen Instrumente, beschrieb seine electrische Anlage und ersuchte um Besichtigung derselben. Ein weiterer Gegenstand des Vortrages von Seiten Walkhoff's war: „Mikrophotographische Demonstrationen der normalen und pathologischen Histologie der Zähne" Zahlreiche Vorlagen dienten zur Erläuterung des Vortrages.

Schluss der 2. Versammlung.

Donnerstag, 21. April, Morgens 9 Uhr

wurde die dritte und letzte Versammlung wieder im Sitzungssaale des alten Rathhauses vom Vorsitzenden Herrn Prof. Hesse eröffnet und erhielt zuerst Herr Hofzahnarzt Schneider-Erlangen das Wort, um seine „Erfahrungen über Pental" mitzutheilen. (College Schröder-Cassel, der über denselben Gegenstand referiren wollte, war leider verhindert, anwesend zu sein).

Bekanntlich beschäftigt sich College Schneider schon Jahre lang mit: „Dem Wesen der Narkosen im Allgemeinen, mit besonderer Berücksichtigung der Bromaether-Narkosen.**)

Auch sein heutiger Vortrag zeugt von der Begeisterung, mit welcher die Versuchsstudien an Hunden, Katzen und Kaninchen gemacht werden. Schneider erwähnt zunächst die Todesfälle nach Narkosen, welche erst kürzlich in Wien und Kassel vorkamen, und in Fachschriften (Correspondenzblatt für Zahnärzte etc.) veröffentlicht worden sind; ferner, dass nach einer Bromäthernarkose Lähmungen der Extremitäten vorgekommen seien. Z. B. berichtete College Strauss von einer Dame, die nicht aufstehen konnte. Hier sei es fraglich, ob die Erscheinungen durch die narkotischen Mittel veranlasst seien. Redner weist den Vorwurf Bornträgers energisch zurück: „dass gerade bei den Zahnärzten durch Mangel an Vorsicht der Tod nach Zahnextractionen auftrete!" — Gerade der Zahnarzt sei es, der die meisten Narcotica geprüft und verwendet habe; er habe die meisten Narkosen zu machen und zwar stets mit der Beherzigung des Nussbaum'schen Ausspruches: „Ich gehe mit Angst an jede Narkose!" Die Erscheinungen treten entweder während oder nach der Narkose (Postnarkosen) auf. — Bei der Chloroformnarkose tritt ein Zerfall der rothen Blutkörperchen ein, deshalb ist bei Bleichsüchtigen die Gefahr erhöht. Chloroform bleibt lange im Körper und zwar nicht nur in den rothen Blutkörperchen, sondern in der ganzen Blutmasse. Die Versuche an Hunden dehnen sich auf Bromäther-, Pental- und Chloroform-Narkosen aus, wobei drei Tabellen mit den Curven gezeigt werden. Der Hund kann viel Pental vertragen, dabei ist die Curvenspitze niemals abgerundet; bei der Chloroform-Narkose finden wir die Abrundung der Curven. Bei der Bromäther-Narkose schlägt der Schreibhebel noch, nachdem die Respiration schon behindert war, ein Beweis, dass es kaum

---

*) Siehe Kühns-Aufsatz: „Immobilisirung eines complicirten Schädelbruchs mit 2 Abbildungen." — Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1892. Februarheft. Fol. 50.

**) Siehe Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1890. Fol. 155, 217 und 380.

auf das Herz zu wirken vermag. Die Verantwortung zwischen Bromäther- und Chloroform-Narkose ist gleich. Pental, sowie alle anderen Narcotica erfordern grössere Verantwortlichkeit, weil sie nicht genügend bekannt sind. Mit interessanten Sectionsberichten endete der interessante Vortrag und erntete der Redner den Dank der Versammelten. — Hierauf wurden gedruckte Zettel vertheilt, worauf sich eine Statistik der Zahnfüllungen und Extractionen von Dr. Hillischer in Wien befand.

Herr Zahnarzt Odenthal-Hannover stellte einen 39jährigen Mann vor, der durch „Lupus" seine Nasenspitze verloren hatte. Die lupöse Degeneration des Mundes soll mit einem scharfen Löffel entfernt worden und dadurch eine Verwachsung der Mundspalte (Atresia oris) eingetreten sein. Vor vierzehn Tagen ist Patient nach der Dieffenbach'schen Methode (die Umsäumung der Mundspalte) operirt und jetzt dem Collegen Odenthal zur Behandlung des Mundes übergeben worden. Die Eltern des Mannes sind todt, drei lebende Brüder sollen gesund sein.

Den letzten Vortrag hält: Schwarze-Leipzig über: „Beitrag zur Frage der Gypsabdrücke." Vorher zeigt College Schwarze noch eine Nervnadel, welche gedreht und gebogen werden kann.

Ob wir zum Abdrucknehmen des Mundes Gyps anwenden sollen oder nicht, beantwortet Redner nach seiner eigenen Erfahrung. Er theilt die Abdruckmassen in 3 Abtheilungen:

1. Plastische Abdrucksmasse (Stentsmasse, Wachs),
2. Elastische „ (Guttapercha),
3. Spröde „ (Gyps).

Als Object werden Mund und Zähne bezeichnet. Das plastische Material sei nicht brauchbar, weil es sich namentlich bei Unterschnitten verbiegen muss; elastisches nicht, weil es sich contrahire, am besten sei der Gyps zum Abdrucknehmen. Vortheil des Gypses ist, dass er bricht, ein Beweis, dass er sich nicht verzieht.

Schliesslich meint Schwarze, man müsse alle Abdrücke in Gyps nehmen, damit man in Uebung bleibe.

Zahnarzt Lustig-Berlin beklagte, dass es noch kein den Wünschen und Erfordernissen entsprechendes Material zu diesem Zwecke giebt und führte aus, dass ein Wiederzusammenfügen der einzelnen Stücke eines Gyps-Abdruckes oft Unvollkommenheiten im Gefolge haben müsse.

Herr Kühns-Hannover bezeichnete eine Gyps-Composition, welche wahrscheinlich aus Gyps und 10 Procent Schlemmkreide oder weissem Bolus bestehe, als das beste Material, welches sich besser als Gyps allein ablöse und leicht in einzelnen Stücken herausgenommen werden könne.

Die Tagesordnung war erschöpft und der stellvertretende Vorsitzende Haun-Erfurt stellte der Versammlung das Zeugniss aus, fleissig gearbeitet und sich tüchtig auf diesen Vereinstag vorbereitet zu haben. Im Namen des Vorstandes sagte er allen Rednern Dank, ebenfalls auch der Stadt Hannover für die gastfreundliche Aufnahme und schloss somit die 31. Versammlung des Centralvereins deutscher Zahnärzte. Herr Kühns-Hannover brachte ein Hoch auf den Vereinsvorstand aus und Herr Lustig-Berlin auf den Localverein für Niedersachsen, welcher in seiner Rührigkeit anderen Lokalvereinen als Muster dienen könne.

Vereins-Angelegenheiten.

Der Central-Verein deutscher Zahnärzte hat ein Baarvermögen von 6600 Mk. in Staatspapieren.

In den Vorstand wurden folgende Herren gewählt:

1. Prof. Dr. med. Hesse-Leipzig I. Vorsitzender.
2. Zahnarzt Haun-Erfurt II. Vorsitzender.
3. Hofzahnarzt Schneider-Erlangen III. Vorsitzender.
4. Hofzahnarzt Zimmermann-Berlin I. Kassirer.
5. Zahnarzt Meder-München II. Kassirer
6. Zahnarzt Schmidt-Lübeck I. Schriftführer.
7. Zahnarzt Lustig-Berlin II. Schriftführer.

Die XXXII. Versammlung wird im nächsten Jahre in Leipzig stattfinden, also: „Auf Wiedersehen in Leipzig!"

Localbericht.

Beginnen wir mit der originellen Einladung des hannover'schen „Damencomité's", welche wörtlich lautet:

„Sehr verehrte Frau Collega!

Wenn unsere Männer tagen, trifft uns meistens das Geschick, zu Hause bleiben und frische Gardinen aufstecken zu müssen Als wenn wir nicht noch höhere Ziele hätten und die Berechtigung, ja Verpflichtung, auch unsere Erfahrungen auf zahnärztlichem Gebiete auszutauschen, neue Mittel und Wege kennen zu lernen, unseren gestrengen Ehemännern das Leben zu versüssen und auch bei festlichen Gelegenheiten — und da gerade am nöthigsten — über ihrem Wohle zu wachen. —

Versammeln wir uns darum auch in Hannover! Halten wir eine eingehende Berathung ab über die uns am meisten interessirenden Fragen! Als solche werden vorgeschlagen:

„Der Zahnarzt als Ehemann und in allen sonstigen Lebenslagen."

„Die Zahnheilkunde in der Kinderstube."

Schliesslich auf allgemeines Verlangen:

„Die Dienstbotenfrage in Bezug auf die zahnärztliche Praxis, event. Accumulatorenbetrieb."

Endlich: „Externes."

Ref.: Hertzog. (Rocholl & Co.)

Wie Sie sehen, meine liebe Genossin, Stoff zur unerschöpflichen Berathung. Zu diesem Zwecke wird folgendes Local-Programm festgesetzt:

Dienstag, den 19. April, Morgens 10½ Uhr, mit bekannter Präcision: Versammlung der Damen im Damenzimmer des Café Robby. Nachher bei gutem Wetter Wagenfahrt, sonst Besichtigung des Panoramas (Pompeji) und des Königl. Schlosses.

Mittwoch, den 20. April, Morgens 10½ Uhr: Versammlung bei Frau Kühns, Marienstr. 41. Daselbst Frühstück, dann Besichtigung der Gemäldegallerie.

Nachmittags 3 Uhr: Kaffeegesellschaft bei Frau Mehl, Georgsstrasse.

In der angenehmen Erwartung, auch Sie, verehrte Frau Collega, hier begrüssen zu dürfen, zeichnet

Hochachtungsvoll und ergebenst

Das Damencomité."

Ganz vorzüglich war die Einrichtung mit der sogenannten „Festkarte“, diese kostete 13,50 Mark und berechtigte gegen Abgabe der betreffenden Abschnitte zur Theilnahme am Mittagessen am 19. und 20. April, am Festbanket und am Festcommers; ausserdem war den Theilnehmern gegen Vorzeigung derselben der Eintritt in das Panorama zum ermässigten Preise von 50 Pfg. gestattet. Am Dienstag, den 19. April, Abends 8 Uhr, fand das „Festbanket“ in der Georgshalle (Kasten's Hôtel) statt.

Der Prachtsaal war gefüllt von Damen und Herren, unter letzteren befand sich als Ehrengast der Bürgerworthalter Herr Justizrath Bojunga. Der erste Toast wurde von Herrn Prof. Hesse auf den deutschen Kaiser Wilhelm II. ausgebracht. Die Stimmung war eine sehr gehobene, Damen und Herren wurden bei Tische freudig überrascht, erstere bekamen niedliche Fächer mit Blumen und Sinnsprüchen, letztere ein als „Bicuspidatus“ geformtes Etui mit 2 feinen Cigarren. Ein Tänzchen schloss gegen Morgen das schöne Fest.

Am Mittwoch, den 20. April, Abends 7½ Uhr, begann der „Festcommers“, gegeben vom zahnärztlichen Verein für Niedersachsen, wozu alle Theilnehmer der Versammlung mit ihren Damen eingeladen waren, im grossen Saale des Continental-Hôtel. College Kühns eröffnete den Commers, der durch vortreffliche Reden und komische Vorträge gewürzt, ganz ausgezeichnet verlief. Ueberall sah man heitere, vergnügte Gesichter und war man des Lobes voll, wie ganz vorzüglich das Localcomité das Ganze arrangirt und geleitet hat. Dem Localcomité hier noch speciellen Dank!

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der Januar-Sitzung berichtete Albert über einen merkwürdigen Fall von Asymmetrie der Kiefer. Die betreffende Patientin, ein 28jähriges Mädchen, hatte seit zwei Jahren ein Gefühl von Steife an dem Kiefergelenk empfunden. Es war kurz vorher ein Zahn extrahirt und ein künstlicher Zahn eingesetzt worden; in Folge dessen war der Mund nach der einen Seite verzogen, auch nahm die Steifheit immer mehr zu. Die Patientin hatte in ihren Kinderjahren an Scharlach und Wechselfieber gelitten; es lag jetzt noch allgemeine Muskelschwäche vor. Das Aussehen des Gesichts war sehr eigenartig; die Augen standen nicht in gleicher Linie und die linke Augenbraue war nach oben gezogen; unter dem linken Auge befand sich eine harte Erhöhung, welche sich bis beinahe an das Ohr erstreckte; vor dem letzteren war eine Vertiefung sichtbar, in welche man den Finger einlegen konnte. Die beiden letzterwähnten Abnormitäten schienen eine Folge von Hypertrophie des Gelenks zu sein; das Gelenk bewegte sich mit dem Unterkiefer und erstreckte sich 1½ Zoll nach unten. Die äussere Fläche des Unterkiefers sprang vor; bei Einführung des Fingers in die Mundhöhle konnte man sich von der Erhöhung der Alveolen überzeugen, besonders in der Gegend der Bicuspidaten und Molaren. Der Unterkiefer war derartig nach der rechten Seite geschoben dass das Kinn einen Zoll weit von der Mittellinie entfernt war; auf der linken Seite war ein entsprechendes Vorspringen des linken Unterkiefers vorhanden. Die Patientin konnte den Mund nicht weiter als 1½ Zoll öffnen und es machten sich hierbei Schmerzen fühlbar; es konnte jedoch keine Lähmung der Gesichtsmuskeln constatirt werden. Die Zähne der Patientin waren in schlimmem Zustande, zum grössten Theile cariös; die wenigen gesunden Zähne standen lose und

aus deren Alveolen entströmte Eiter; das Zahnfleisch war geschwollen und schied übelriechende Absonderungen aus. Da die Patientin jedoch den Mund nicht weit öffnen konnte, war es nicht möglich, einen Abdruck zu nehmen. Da Redner der Ansicht ist, dass der Zustand der Zähne in keiner Beziehung zu der Entstehung der Deformität des Kiefergelenkes stehe, erscheint die Diagnose nicht schwer; Redner glaubt, dass bei diesem Falle eine allgemeine Hypertrophie der Kiefergelenke vorliege.

Christopher Heath erklärte auf eine von dem Vorsitzenden, T. A. Rogers an ihn gerichtete Frage in Betreff des vorerwähnten Falles, dass ihm mehrere ähnliche Fälle vorgekommen seien, welche er in seinen Vorlesungen über Kieferkrankheiten eingehend besprochen habe. Bei dem von Mr. Albert beschriebenen Falle liege ohne Zweifel Hypertrophie des Unterkiefergelenkes vor, welche nur durch eine chirurgische Operation zu beseitigen sei.

J. F. Colyer berichtete hierauf über mehrere Fälle von Kieferbrüchen, bei deren Behandlung die sogenannte Hayward'sche Schiene sich als sehr zweckentsprechend bewiesen habe. Der Vorzug dieser Schiene vor den Hammond'schen und Gunning'schen Schienen bestehe einerseits darin, dass der Patient beim Tragen der Hayward-Schiene im Stande sei, den Kiefer zu bewegen, (was in Betreff der Ernährung von grosser Wichtigkeit ist), während ferner auch der Druck der Bandage an der Hayward'schen Schiene viel gleichmässiger vertheilt sei. Es ist oft sehr schwierig, die Schienen in der correcten Stellung zu halten, weil dieselben bei manchen Fällen nach vorne gleiten; um diesen Uebelstand zu vermeiden, wurden bei verschiedenen Fällen kleine Haken an der Frontfläche, sowie an dem Endtheil der Schiene angelöthet und mit der Bandage verbunden. Falls die Verbindung der Knochenfragmente schwierig erscheint, sollte man dieselbe nur lose zusammenfügen und mit etwas Guttapercha verbinden. Der Draht darf an den Mundwinkeln keine Reibung hervorrufen; man sollte denselben an den betreffenden Stellen mit Oel bestreichen

Hierauf hielt Christopher Heath einen Vortrag über „Epithelialsarkome", welchem wir Folgendes entnehmen: „Es ist von grosser Wichtigkeit, dass jeder Zahnarzt eine genaue Kenntniss derartiger Krankheiten besitzt, denn da dieselben sich meistens an dem Zahnfleische entwickeln, so consultiren die Patienten gewöhnlich bei den ersten Symptomen ihren Zahnarzt und wenn derselbe das Leiden nicht sofort erkennt und der weiteren Entwicklung desselben energisch entgegenarbeitet, so wird das Uebel hierdurch wesentlich verschlimmert. Bei den meisten Fällen von Epithelialsarkoma ist es nothwendig, dass sofort ein operativer Eingriff stattfinde. Die gewöhnliche Art von Epithelialsarkoma kommt am Häufigsten an dem Gesicht, den Lippen, sowie an denjenigen Stellen vor, wo eine Verbindung der Membran mit der Haut stattfindet; eine andere, vom Redner beobachtete Art tritt meistens in dem Darmkanal auf. Die mikroskopischen Untersuchungen mehrerer Epithelialsarkome haben bewiesen, dass die sogenannten schuppigen Epithelialsarkome aus angehäuften Massen von hypertrophisch entwickelten Zellen bestehen, welche sich an den Rändern des Tumors erheben; die Epithelfortsätze wachsen nach unten und erstrecken sich in die unter der Oberhaut liegenden Theile. Jonathan Hutchinson hat durch Experimente gezeigt, dass man Epithelialsarkome durch fortgesetzte Reizung der Oberhaut erzeugen kann; die Krankheit entwickelte sich an der Unterlippe eines Mannes, welcher anhaltend aus einer schmutzigen Thonpfeife rauchte. Auch an der Zunge können sich derartige Sarkome in Folge der Reizung spitzer oder cariöser Zahnränder, sowie schlechtsitzender Gebisse entwickeln, besonders wenn letztere nicht

täglich aus dem Munde entfernt und gründlich gereinigt werden. Bei den Epithelialsarkomen am Oberkiefer beginnt die Krankheit meistens in dem Antrum und erstreckt sich dann in den Nasenkanal und den Gaumen. Bei einem derartigen Falle fand man an dem harten und weichen Gaumen eine Masse von krebsartigen Bildungen, welche die Nase verstopften; Redner operirte diesen Patienten und die Heilung verlief günstig. Bei einem 60jährigen Herrn, welcher Redner consultirte, hatte seither nur eine übelriechende Ausscheidung aus der Nase stattgefunden; Redner fand bei genauer Untersuchung, dass sich in dem Antrum ein Epithelialsarkoma entwickelt hatte und nahm desshalb die Excision eines Theils des Oberkiefers vor, wobei es sich zeigte, dass die Kieferhöhle beinahe vollständig von dem Tumor ausgefüllt war. Bei allen derartigen Fällen ist eine energische, operative Behandlung nothwendig, um baldige Heilung zu erzielen und Rückfällen vorzubeugen. Redner berichtete über einen interessanten, bei einem älteren Herrn vorgekommenen Falle. Der Patient litt an einem kleinen Geschwür, welches sich an der Wange und zwar in der Narbe einer alten Wunde entwickelt hatte. Die naheliegende Drüse, sowie ein Theil des Kieferknochens waren afficirt, wesshalb Redner die Excision derselben vornahm, worauf baldige Heilung erfolgte. Bei einem andern Falle, welcher bei einem 30jährigen Soldaten vorkam, handelte es sich um einen Rückfall. Der Patient war vor zwei Jahren wegen eines Tumors an der Lippe operirt worden. Nach Verlauf von 18 Monaten klagte er über heftige Schmerzen an dem Kiefer; der ihn damals behandelnde Arzt erklärte die Geschwulst für einen Karbunkel und verordnete warme Aufschläge, durch deren Anwendung jedoch keine Besserung erzielt werden konnte. Der Patient kam zu Mr. Heath und bat um seinen Rath. Bei genauer Untersuchung kam Redner zu der Ueberzeugung, dass sich ein Epithelialsarkoma entwickelt hatte und nahm sofort die Excision der ganzen Frontfläche des Unterkiefers vor. Redner betonte, dass es bei derartigen Fällen nicht räthlich sei, einen Theil des unteren Theils des Kiefers erhalten zu wollen; hierdurch entstehen Recidive. Was nun die in Folge derartiger Operationen entstehende Entstellung des Gesichtes der Patienten betrifft, so hat Redner die Erfahrung gemacht, dass die meisten Apparate, welche man zur Verbesserung des Aussehens der Patienten anfertigen liess, nicht getragen werden konnten, weil der Druck der Muskeln, welcher die Kiefertheile zusammendrängte, zu stark war. Zum Schluss sprach Redner noch über Sarkomenbildung an der Zungenspitze, durch welche meistens die Unterkiefergewebe in mehr oder minder bedeutendem Grade afficirt werden. Redner hatte einen derartigen, beinahe verzweifelten Fall in Behandlung, bei welchem er sich, um dem Patienten Erleichterung zu verschaffen, nach langem Zögern dennoch entschloss, eine Operation vorzunehmen; dieselbe gelang über Erwarten und die Heilung verlief günstig. Seitdem sind 16 Jahre verflossen, ohne dass ein Rückfall eintrat; der Patient befindet sich vollkommen gesund. Alle diese Fälle geben den Beweis, dass es von höchster Wichtigkeit ist, bei Zeiten die richtige Diagnose zu stellen und die weitere Entwicklung der Krankheit durch energischen, operativen Eingriff zu verhüten.

Dental District Societies of the State of New-York.

In der October-Sitzung, welche unter dem Vorsitze von Dr. F. W. Low in Buffalo stattfand, hielt Dr. Franck French von Rochester einen Vortrag über „Die Behandlung und Zerstörung der Pulpa“, welchem wir Folgendes entnehmen: „Wenn es irgend möglich ist, sollte man stets die Pulpa zu erhalten suchen; durch

das Ueberkappen derselben ist dies jedoch nur unter sehr günstigen Verhältnissen möglich. Jedem Zahnarzt kommen einzelne Fälle vor, bei welchen es aus verschiedenen Gründen räthlich erscheint, die Pulpa zu zerstören; auf welche Weise können wir dies mit absoluter Sicherheit bewerkstelligen, ohne hierbei dem Patienten grosse Schmerzen zu bereiten? Schon oft wurde über einzelne Fälle berichtet, bei welchen es trotz wiederholter Anwendung arseniger Säure nicht gelang, die Pulpa zu zerstören; die Patienten mussten alsdann längere Zeit peinliche Schmerzen ertragen. Wir wissen, dass bei der Zerstörung der Pulpa durch Medicamente folgende Stadien eintreten: Zuerst Reizung, dann Congestion, hierauf Entzündung, schliesslich das Absterben. Der Umfang der Pulpa ist an der Spitze der Zahnwurzel kaum breiter, als ein Haar; da nun durch die Wirkung der Arsensäure in diesem Theile eine Ueberfüllung des Organs mit Blut eintritt, so entsteht in den Gefässen der Pulpa Congestion und Entzündung; die Wurzelöffnung wird durch die Anschwellung der Gefässe verschlossen, die Circulation gehemmt und die Pulpa stirbt durch Strangulation. Es ist einleuchtend, dass der während dieser Vorgänge stattfindende Druck der Pulpa auf die Wände der Pulpacavität heftigen Schmerz erzeugt; um denselben für den Patienten so viel als möglich zu lindern, exponire ich stets die Pulpa vollständig, ehe ich die Arsensäure auflege. Seit Jahren verwende ich zum Tödten der Pulpa nicht die im Handel eingeführte arsenige Säure, weil dieselbe häufig verfälscht wird, sondern reine Arsenik-Crystalle in minimaler Quantität. Nachdem ich die Pulpa genügend exponirt habe, berühre ich den blosliegenden Theil mit unvermischter Carbolsäure; hierauf nehme ich ein Stückchen Crystall-Arsenik und schabe eine winzige Quantität desselben in das Pulver. Dann erfasse ich ein stecknadelgrosses Stückchen Watte vermittelst einer feinen Nervnadel, befeuchte dieselbe mit Carbolsäure, tauche sie alsdann in das pulverisirte Arsenik und lege sie auf die exponirte Pulpa auf, ohne jedoch hierbei irgend welchen Druck auszuüben. Ueber dieser Einlage lege ich eine kleine Metallscheibe von concaver Form derartig auf, dass sie auf den Wänden der Cavität ruht und die Pulpa vor jedem Drucke schützt; den oberen Theil der Cavität fülle ich mit Guttapercha. Wenn man auf diese Weise verfährt, wird der Patient keinen Schmerz empfinden; sollte sich letzterer dennoch fühlbar machen, so muss man die Metallscheibe entfernen und eine neue Einlage anbringen. Die Metallscheiben haben $^1/_8$—1 Zoll Durchmesser; ich fertige mir dieselben im Vorrath aus dünnem Eisenblech an. Ich halte es für durchaus verwerflich, die Arsenik-Einlage mit einem in Sandarach eingetauchten Wattebäuschchen zu bedecken; denn ich habe Fälle beobachtet, bei welchen sich in Folge dieser Methode das Arsenik aus der Cavität zwischen die Zähne ergoss und den Alveolarfortsatz zerstörte, was den Verlust des Zahnes zur Folge hatte. Ich lasse gewöhnlich das Arsenik 5—7 Tage in dem Zahne liegen; nach Ablauf dieser Zeit kann man die Pulpa auf einmal entfernen, ohne dass sich einzelne Theile ablösen, wie dies häufig vorkommt, wenn man das Arsenik nur 24 Stunden liegen lässt; auch ist die Excision alsdann vollkommen schmerzlos. Falls der Zahn am dritten oder vierten Tage gegen Berührung empfindlich wird, sollte man die Einlage entfernen und dem Zahn Ruhe gönnen; nach 1—2 Tagen lässt sich dann die Pulpa schmerzlos entfernen. Obwohl dieses Verfahren etwas mehr Zeit in Anspruch nimmt, als die gewöhnliche Methode, so erzielt man bei dessen Anwendung gute und sichere Resultate."

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion erwähnte Dr. C. S. **Beck**, dass er zum Tödten der Pulpa gleichfalls reine Arsenik-Crystalle verwende, denselben jedoch etwas schwefelsaures Morphium zusetze, wodurch der beim Absterben

der Pulpa eintretende Schmerz gemildert werde. Redner entschliesst sich nur im äussersten Falle, die Pulpa zu tödten; wenn irgend möglich, sucht er dieselbe durch Ueberkappung zu erhalten. Auf entzündete Pulpen legt Redner niemals Arsenik auf, sondern öffnet bei solchen Fällen nach Anlegnng des Cofferdams die Pulpacavität, wascht dieselbe mit warmem Wasser aus und entfernt alle cariösen Theile: zur Linderung der Entzündung wendet Redner eine Lösung von Jod oder Nelkenöl, Tanninsäure oder Cocaïn an.

Dr. French empfahl gleichfalls die Anwendung der vorerwähnten Metallscheiben, welche die Pulpa vor Druck schützen sollen.

Dr. R. H. Hofheinz ist der Ansicht, dass der bei Tödtung der Pulpa durch Arsenik erzeugte Schmerz durch Einstiche in die Pulpa verringert werden kann. Redner verwendet zur Zerstörung der Pulpa Arsensäure und Jodoform zu gleichen Theilen.

Dr. W. C. Barrett machte darauf aufmerksam, dass sich die in der Wurzelspitze befindliche Oeffnung während der Entwicklung des Zahnes allmählig verschliesse und dass die Pulpa hauptsächlich durch den Periost mit Blut versehen werde. Bei Zerstörung der Pulpa durch Entzündung sterbe letztere nicht durch Strangulation ab, sondern in Folge der Zerstörung der Gewebe. Bei Kinderzähnen hat man beobachtet, dass die sogen. Wurzelöffnung aus mehreren kleinen Kanälchen besteht, welche sich nach der vollständigen Verkalkung, resp. Entwicklung schliessen.

Dr. W. W. Coon hat die Beobachtung gemacht, dass bei Fällen, wo man die Arseneinlage 6—7 Tage lang in dem Zahne liegen liess, später eine Missfärbung des Zahnes, sowie Periostitis eintrat. Bei Kinderzähnen genügen gewöhnlich 24, bei den Zähnen Erwachsener 48 Stunden zur Zerstörung der Pulpa vermittelst Arsensäure.

Dr. French erwiederte hierauf, dass eine derartige Missfärbung des Zahnes nicht in Folge der Anwendung von Arsenik entstehen könne, sondern durch eine Eigenthümlichkeit der Zahngewebe des betreffenden Patienten.

Hierauf hielt Dr. M. O. Cooley einen Vortrag über „Abscesse in dem Antrum, welche in Folge von Alveolar-Abscess entstehen". Nachdem Redner eine genaue Besprechung der Anatomie und Physiologie des Antrum gegeben hatte, wies er auf die Beziehungen hin, welche zwischen den Zähnen und dem Antrum bestehen, welche insofern von grosser Wichtigkeit sind, als die Wurzeln einzelner Zähne bei vielen Fällen in den Boden des Antrum eindringen. Wenn sich an der Wurzel eines zweiten Bicuspidaten oder ersten Molaren ein Abscess entwickelt, so kann es vorkommen, dass der Patient hierbei keine bedeutenden Schmerzen an den betreffenden Zähnen empfindet, dagegen eine leichte Anschwellung am Gesichte, in Verbindung mit einem Gefühl von Druck und Spannung, welche sich zuweilen bis zur Unerträglichkeit steigert; auch tritt in der Stirnhöhle ein Gefühl von Ueberfüllung und Schmerz ein. Falls diese Symptome vorliegen, sollte der betreffende Zahn (oder Wurzel) extrahirt werden; man wird alsdann finden, dass ein Abscess vorhanden ist und dass sich der Eiter in das Antrum ergossen hat, wodurch an dessen Schleimhäuten eine mehr oder minder bedeutende Reizung und Entzündung entstand. Nach der Extraction des betreffenden Zahnes strömt der Eiter ab, in Folge dessen in den meisten Fällen der Schmerz nachlässt; durch die Behandlung muss nun vor Allem der Wiedererzeugung von Eiter entgegengearbeitet und zu diesem Zwecke die Oeffnung in dem Antrum derartig erweitert werden, dass man eine 1/4 Zoll dicke Gold- oder Silber-Drainage-Röhre einführen kann; nach dem Einpassen derselben muss an den angrenzenden Zähnen vermit-

telst Klammern eine Platte angebracht werden, welche dem Eindringen von Speiseresten in das Antrum vorzubeugen bestimmt ist. Bei chronischen Fällen liegt die Möglichkeit vor, dass Nekrose entstanden ist und zwar gewöhnlich in nächster Nähe des kranken Zahnes (oder Zahnwurzel). Man sollte in Betreff dieses Punktes eine sorgfältige Untersuchung anstellen; falls man sich genau davon überzeugen will, ob sich die Nekrose bis in das Antrum erstreckt, sollte man letzteres mit absorbirender Watte füllen, welche man so lange in der Höhle lässt, bis dieselbe jede in letzterer befindliche Feuchtigkeit absorbirt hat, worauf man die Watte entfernt. Falls keine Nekrose vorliegt, haftet die Watte nicht an den Wänden des Antrum fest, weil die Schleimhaut unverletzt ist; im anderen Fall ist die Oberfläche des Knochens rauh, weshalb die Wattefasern sich beim Herausnehmen zerfetzen, nachdem sie an den rauhen, nekrotischen Knochenflächen festhafteten. Was nun die Behandlung bei Nekrose betrifft, so kann es bei einzelnen Fällen zur Nothwendigkeit werden, die nekrotischen Theile nach künstlicher Erweiterung der Oeffnung durch chirurgischen Eingriff zu entfernen; in den meisten Fällen genügt es jedoch, die kranken Stellen sorgfältigst zu desinficiren und den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten durch die Anwendung innerlicher Mittel, wie unterphosphorigsaurer Salze oder Leberthran zu verbessern; die Knochensequester lösen sich dann nach und nach ab, ohne dass man zu diesem Zwecke eine Operation vorzunehmen braucht. Natürlich ist bei chronischen Fällen der Verlauf der Heilung ein langsamer und dauert zuweilen mehrere Monate lang, während bei acuten Fällen oft in kurzer Zeit dauernde Besserung und Heilung erzielt wird. Wenn jeder Zahnarzt alle Wurzeln der von ihm extrahirten ersten, oberen Molaren genau untersuchte, so würden Viele sehr erstaunt darüber sein, wie oft es vorkommt, dass die Wurzeln dieser Zähne den Boden des Antrums perforiren; man muss sich darüber erstaunen, dass Fälle von Abscessen in dem Antrum nicht häufiger vorkommen, als dies im Allgemeinen der Fall ist: natürlich sind der allgemeine Gesundheitszustand, sowie das Temperament und die Wiederstandskraft des Patienten hierbei von grossem Einfluss. Sehr häufig wird die Behandlung von Krankheiten des Antrum durch das gleichzeitige Auftreten von Nasencatarrh sehr erschwert, weil alsdann Hypertrophie der Nasenschleimhaut eintritt, durch welche der natürliche Abflusskanal des Antrums verstopft und desshalb die Entzündung häufig gesteigert wird; auch kann sich letztere alsdann weiter ausbreiten, z. B. über die Schleimhaut der Mundhöhle, des Zäpfchens, zuweilen sogar des Respirations- und Darmkanals, wodurch Diarrhoë, Convulsionen etc. entstehen können, welche zu schwierigen Complicationen führen. Dr. Garretson sagt in seinem berühmten Werke: „Oral Surgery“ über die Behandlung von Krankheiten des Antrum Folgendes: „Wenn in dem Boden des Antrums eine Oeffnung hergestellt worden ist, sollte der Arzt dieselbe nicht wieder zu schliessen versuchen: dies lässt sich in der Regel nicht leicht bewerkstelligen und meiner Erfahrung nach ist es das Schlimmste, was man befürchten kann, falls diese Oeffnung sich verschliesst. Denn nachdem dieselbe einmal vorhanden war, findet nie mehr eine normale Entleerung der Ausscheidungen des Antrum durch die Nase statt und zwar aus dem Grunde, weil die Schleimhaut der Kieferhöhle in Folge des Leidens nicht mehr ihre normale Function erfüllt.“ Diese Behauptung bezieht sich jedoch nicht auf diejenigen Fälle, bei welchen die Oeffnung in dem Antrum durch die Extraction von Zähnen entstand, deren Wurzeln den Boden des Antrums perforirten; denn diese Oeffnungen entstanden nicht in Folge einer vorherigen Erkrankung des Antrums und schliessen sich gewöhnlich sehr bald, vorausgesetzt, dass der Nasenkanal nicht verstopft ist. Es ist desshalb von grösster Wichtigkeit,

jeden Nasencatarrh so bald als möglich zu beseitigen; häufig ist es im Hinblick auf die Einwirkung eines feuchten Klima's unbedingt nothwendig, sich an einen höher gelegenen und trockenen Aufenthaltsort zu begeben und so lange dort zu verweilen, bis vollständige Heilung eingetreten ist. Die Patienten, bei welchen eine constitutionelle Behandlung nothwendig ist, sollten sich so viel als möglich im Freien aufhalten; ihre Nahrung muss reizlos und kräftig sein. Was die örtliche Behandlung bei Krankheiten des Antrums betrifft, so ist hierbei Reinlichkeit die erste Bedingung; die Wirkung der besten Mittel wird keinen Erfolg haben, wenn nicht die grösste Reinlichkeit beobachtet wird. Zum Ausspritzen der Kieferhöhle sollte man Lösungen von Wasserstoff-Superoxyd verwenden; auch durch Anwendung einer Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd (1—2 Gran auf eine Unze Wasser) sind wiederholt sehr gute Resultate erzielt worden; bei Fällen, wo der Patient über heftige Schmerzen klagt, setzt man jeder Unze der betr. Lösung 1—2 Gran Chloral zu. Auch milde Carbolsäurelösungen in Glycerin und Wasser, sowie Listerin und Sanguinol eignen sich zu Einspritzungen in das Antrum. Obwohl manche Aerzte zu diesem Zwecke die Anwendung von Schwefelsäure, Creosot, Höllenstein und noch anderen Aetzmitteln empfehlen, ist man doch allmählig zu der Einsicht gekommen, dass derartige Mittel mehr schaden, als nützen und sich nur für einzelne Ausnahmsfälle eignen; im Allgemeinen sollte man bei Abscessbildung in dem Antrum nur milde Mittel zur Anwendung bringen."

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion wies Dr. W. C. Barrett darauf hin, dass Reizungszustände der Schleimhaut des Antrums sehr häufig vorkommen; dieselben entstehen gewöhnlich dadurch, dass die Wurzeln einzelner Zähne in den Boden des Antrums eindringen, wodurch Eiterung, sowie eine Entartung der Schleimhautdrüsen entstehe. Die Cavität sollte bei derartigen Fällen sorgfältigst ausgespritzt und später milde Heilmittel in Anwendung gebracht werden. Falls man Wasserstoff-Superoxydlösungen zum Einspritzen verwendet, muss Sorge getragen werden dass die Gase abströmen können, weil deren Druck andernfalls dem Patienten grosse Schmerzen bereiten würde. Wenn also in der Cavität noch keine Oeffnung (durch Extraction eines Zahnes) vorhanden ist, muss eine solche durch Einbohren hergestellt werden, ehe man die Einspritzung vornimmt; dieselbe muss so gross sein, dass man ein Bleistift in dieselbe einlegen könnte. Nachdem jede Spur von Eiter entfernt wurde, muss die Cavität durch Verwendung antiseptischer Mittel aseptisch erhalten werden.

Dr. A. P. Southwick berichtete über einen von ihm behandelten Fall, bei welchem der Patient an Abscessbildung in dem Antrum litt. Das Gesicht war bedeutend angeschwollen und das eine Auge beinahe aus seiner Höhle gedrängt. Der Patient wollte sich keiner längeren Behandlung unterziehen, sondern erklärte — trotz der Ermahnung des Redners — dass er zu Hause Aufschläge machen wolle. Nach kurzer Zeit wurde das Gehirn afficirt; es trat Gehirnentzündung ein, an welcher der Patient nach 12 Tagen starb.

Dr. Cooley wies darauf hin, dass alle Fälle von Abscessbildung in dem Antrum langwierig sind, weshalb sowohl der Arzt, als der Patient niemals die Geduld verlieren sollten, da bei diesen Leiden stets mit grösster Vorsicht verfahren werden sollte. Redner hat bei Anwendung des Wasserstoff-Superoxyds niemals unangenehme Complicationen beobachtet, weil er stets genau darauf achtete, dass die Oeffnung in dem Antrum von genügender Grösse war.

Hierauf hielt Dr. S. B. Palmer von Syracuse, einen Vortrag über „Ursache und Wirkung", welchem wir Folgendes entnehmen: „Die verschiedenen Erscheinungen, welche wir an den Zähnen beobachten, sind das Resultat gewisser Ur-

sachen; wir sehen nur die Wirkung, die Wissenschaft lehrt uns die Principien der Naturgesetze verstehen, wodurch wir befähigt werden, unsere Arbeiten in Uebereinstimmung mit denselben zu bringen; denn wir dürfen nur dann auf günstige Erfolge rechnen, wenn wir die Ursache des vorliegenden Krankheitszustandes des Zahnes genau kennen und können alsdann die Wirkung des zu verwendenden Füllungsmaterials mit Sicherheit berechnen. Die Wahl des letzteren hängt von dem Zustande des betr. Zahnes ab; das vorzüglichste Material, sowie die sorgfältigste Arbeit sichern keinen Erfolg, wenn man vergisst, letztere in Einklang mit den hierauf bezüglichen Naturgesetzen zu bringen. Wir lernen dies durch Uebung und Erfahrung oft erst nach jahrelanger Arbeit und zahlreichen Opfern. Man weiss, dass es zwei verschiedene Zustände des Dentins gibt; dasselbe ist entweder normal oder dessen Gehalt von Kalksalzen ist mangelhaft; diese Verhältnisse müssen beim Füllen des betr. Zahnes berücksichtigt werden. Wenn die Structur des Dentins eine normale ist, wird die zuweilen nach dem Einlegen von Füllungen entstehende Entwicklung von elektrischen Strömungen keine schädliche Wirkung auszuüben im Stande sein; falls das Dentin jedoch keinen hinreichenden Gehalt von Kalksalzen hat, können durch elektrische Strömungen ungünstige Einflüsse entstehen, durch welche das Dentin äusserst empfindlich oder auch zerstört wird. Zähne von normaler Dichtheit der Structur können mit jedem beliebigen Material gefüllt werden; doch existirt bis jetzt kein einziges Füllungsmaterial, welches hinsichtlich seiner Dauerhaftigkeit und Widerstandskraft mit Gold verglichen werden könnte. Trotzdem gibt es Fällle, bei welchen durch das Einlegen von Goldfüllungen (auch bei der sorgfältigsten Arbeit) keine gute Resultate erzielt werden können, wie z. B. an Milchzähnen, welche bis zum Zahnfleischrande von Caries zerstört wurden oder bei permanenten Schneidezähnen, deren sämmtliche Approximalflächen cariös sind; kein gewissenhafter und erfahrener Zahnarzt wird derartige Zähne mit Gold füllen, weil er über die Ursache und Wirkung seiner Arbeit im Klaren ist, indem er genau weiss, dass der Zustand dieser Zähne sich nicht zur Einführung von Goldfüllungen eignet. Von dem Standpunkte ausgehend, dass die in einem cariösen Zahn entstandene Cavität als eine Zelle zu betrachten sei, welche mit devitalisirtem oder mit entkalktem Dentin gefüllt ist, hat man verschiedene Experimente angestellt, um die Ursache der Entstehung elektrischer Strömungen in cariösen Zähnen festzustellen und deren Wirkung zu beobachten. Man legte in zwei, an der Mahlfläche zweier Molaren befindliche Cavitäten, welche dem Patienten noch keine Schmerzen erregt hatten, verschiedene Einlagen, ohne die Höhle zu excaviren und zwar in den einen Zahn ein aus schwarzem Kautschuk, in den anderen ein aus Graphit gefertigtes Pellet. Als man beide Cavitäten nach Verlauf mehrerer Tage excavirte, war das unter dem Kautschuk befindliche Dentin nicht entzündet; das unter dem Graphit liegende Dentin war in demselben Zustande, welchen man an dem, unter gelockerten Goldfüllungen befindlichen Dentin findet. Man weiss, dass die Empfindlichkeit des Dentins durch das sich Lockern einer Goldfüllung bedeutend erhöht wird; die Ursache dieser Erscheinung wird uns klar, wenn wir folgendes Experiment anstellen: Wenn man in eine Zinkschaale Wasser giesst und in letzteres verschiedene Speisereste legt, so tritt Gährung, sowie eine chemische Veränderung ein, indem sich Säure entwickelt, welche einen Theil des Zinks auflöst; falls man eine Kupferplatte in die Flüssigkeit einlegt, wird sowohl das Kupfer, als das Zink von der Säure angegriffen, wobei sich die verschiedene Wirkung dadurch unterscheidet, dass sich das Kupfer negativ und das Zink positiv verhält. Sobald man jedoch die beiden Metalle über der Flüssigkeit verbindet, entsteht ein elektrischer Strom, welcher zum Nachtheil des Zinks so lange anhält,

als in der Zelle Säureentwicklung oder eine andere chemische Veränderung stattfindet. Die gleiche Wirkung entsteht durch feste Substanzen, wie z. B. Fleisch- oder Brodreste, welche im Munde Gährung erzeugen und äussert sich an allen Metallfüllungen. Wenn jedoch ein Zahn von fester Structur mit Sorgfalt gefüllt wurde, so dass keine Flüssigkeit zwischen das Dentin und die Füllung eindringen kann, wird kein elektrischer Strom entstehen; dagegen kann sich ein solcher an mangelhaften Füllungen, sowie an schlecht verkalktem Dentin entwickeln und die Zerstörung der Zahnsubstanz beschleunigen.

Wenn man dagegen in eine, an der Mahlfläche eines dritten Molaren befindliche Cavität ein aus Marmor gefertigtes Pellet einlegt, so wird sich eine ganz andere Wirkung zeigen, als bei den beiden vorerwähnten Einlagen; die sich bildende Säure würde durch den Marmor neutralisirt und könnte deshalb keinen schädlichen Einfluss auf das Dentin ausüben. Wenn man Säurebildung in einer Cavität oder an den Rändern einer Füllung verhütet, so wird hierdurch der Entwicklung von Mikro-Organismen vorgebeugt. Da nun das Gold keine antiseptischen Eigenschaften besitzt, durch welche der Caries entgegengearbeitet wird, sondern ein guter Leiter für elektrische Strömungen, sowie Temperatureinflüsse ist, so müssen wir dasselbe als dasjenige Füllungsmaterial bezeichnen, welches am reizbarsten ist. Dagegen ist Zinn ein viel weniger empfindliches Füllungsmaterial; es lässt sich leichter verarbeiten und fester an das Dentin anpressen, schliesst sich den Cavitätenwänden vorzüglich an, ist ein nur mittelmässiger Leiter und falls es sich oxydirt, so füllen sich hierdurch die defecten Stellen an der Dentinoberfläche aus. Amalgam ist keine homogene Masse, sondern eine Verbindung von gröberen und feineren Körnchen und dem zu deren Mischung verwendeten Quecksilber; jede Amalgamfüllung besteht also aus einer Mischung von Quecksilber und Metall und sobald eine solche Füllung dem Einfluss von Feuchtigkeit oder Säuren ausgesetzt ist, entstehen elektrische Ströme, durch deren Einwirkung ein Zusammenschrumpfen der Füllung eintritt. Man hat diese Wirkung wiederholt an der Oberfläche von Amalgamfüllungen beobachtet. Die sich entwickelnden Oxyde bilden meistens eine Art Kruste, durch welche die Füllung grösser erscheint; oft auch dringen dieselben in die entkalkte Dentinoberfläche ein und erhöhen die Empfindlichkeit derselben; man findet jedoch in diesem Stadium weder Bacterien, noch Säuren vor. Die geringeren Sorten von Amalgam, welche sich nicht missfärben, besitzen nicht die Eigenschaft, der örtlichen Wirkung Widerstand zu bieten; sie enthalten meistens so viel Metall, dass die exponirte Oberfläche der Füllung glänzend bleibt, sind ausserordentlich hart und so feinkörnig, dass die Verbindung des Pulvers mit dem Quecksilber tadellos ist; in Folge dieser Feinheit oxydiren sie weniger und man findet bei genauer Untersuchung der Email- und Dentinränder eine dunkle Linie vor, welche sich jedoch nicht tief in das Dentin erstreckt. Was nun die combinirten Zinn- und Goldfüllungen betrifft, so werden dieselben jetzt so vorzüglich hergestellt, dass das Gold und Zinn in Folienform gleichmässig in der Füllung vertheilt ist; derartige Füllungen sehen wie Amalgamfüllungen aus, sind jedoch härter als letztere, missfärben nie das Dentin und nur in höchst seltenen Fällen bilden sich an den Rändern dunkle Stellen. Falls man zu viel Zinn zu solchen combinirten Füllungen verwendet, bilden sich in Folge elektrischer Einwirkung Vertiefungen. Wenn man die Cavitätenwände mit Zinn (oder Filzfolie) überzieht, so verwandelt sich das Zinn mit der Zeit in eine schwarze Pasta und der Zahn bleibt so lange erhalten, bis sich das Zinn abgenutzt hat, wodurch sich eine Vertiefung bildet. Gold- und Amalgamfüllungen erheischen grosse Aufmerksamkeit. Als Schutzfüllung an dem Cervicalrande leistet Amalgam

in Verbindung mit Gold sehr gute Dienste; durch die Berührung des letzteren mit dem Amalgam wird die Oxydirung vermehrt und die örtlichen Strömungen in dem Amalgem vermindert. Oft wird es zur Nothwendigkeit, das Gold dicht an das Amalgam zu legen. Die Einwirkung der im Munde befindlichen Füllungen hängt von der Beziehung derselben zu den in der Mundhöhle vorhandenen Electrolyten ab; als letztere sind Speichel, Speisereste, entkalktes Dentin oder aus anderen Metallen bestehende Füllungen zu bezeichnen. Wenn man z. B. die Approximalflächen von zwei neben einander stehenden Zähnen füllt und zwar die eine Cavität mit Gold, die andere mit Amalgam, so wird sich, so lange sich die Füllungen nicht berühren, nur ein schwacher elektrischer Strom entwickeln, welcher durch die Wurzelkanäle und den Nervkanal verbunden wird: je nachdem die Zähne von einander entfernt stehen oder die zwischen denselben eingekeilten Speisereste als gute oder schlechte Wärmeleiter fungiren, ist der Strom stärker oder schwächer; je grösser der Widerstand ist, je mächtiger ist die Wirkung des negativen Elements. Die Patienten empfinden oft die Wirkung der Ausgleichung an einem mit Amalgam gefüllten Zahn, welcher lose wird, sobald das Amalgam beim Kauen in Berührung mit einer, in einem gegenüberstehenden oder angrenzenden Zahne befindlichen Goldfüllung kommt; bei jeder Berührung entsteht eine Erschütterung. Früher waren Viele der Ansicht, dass man bei combinirten Gold- und Amalgamfüllungen das Gold und Amalgam durch eine dünne Emailwand trennen müsse; man glaubte, dass Knochentheile Nicht-Leiter seien. Auf Grund sorgfältiger Beobachtungen bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Verbindung von Gold und Amalgam so gründlich als möglich sein muss; wenn sich die Elemente berühren, beschränkt sich der elektrische Strom auf die Füllungen. Es ist durch wiederholte Experimente mit Hülfe des Galvanometers bewiesen worden, dass jede im Munde befindliche Goldfüllung einen Einfluss auf die in anderen Zähnen vorhandenen Amalgamfüllungen ausübt; ich beobachtete diese Thatsache in meinem eigenen Munde an einem mit Kupfer-Amalgam gefüllten Zahne, an welchem eine Goldklammer befestigt war; die Empfindung war (besonders bei Berührung mit der Zunge) höchst unangenehm. Viele Patienten fühlen eine derartige Unanehmlichkeit, beklagen sich jedoch darüber nicht bei dem Zahnarzte, weil solche Störungen nur vorübergehend sind; dasselbe gilt von neuralgischen Schmerzen, wobei die Diagnose oft äusserst schwierig ist; denn grosse Goldfüllungen halten sich oft Jahre lang so gut, dass der Patient es nicht begreifen will, wenn sich an denselben bei raschem Temperaturwechsel plötzlich Reizungszustände fühlbar machen, ohne dass ein dunkler Rand an der Füllung sichtbar ist. Wenn man jedoch die Füllung herausnehmen würde, so erscheint das unter der Pulpa befindliche Dentin erweicht und man wird bei näherer Untersuchung entdecken, dass demselben die Kalksalze fehlen. Professor C. N. Pierce von Philadelphia sprach bei einer kürzlich stattgehabten Versammlung der New-York State Dental Society eingehend über derartige Fälle und Zustände: auch er ist der Ansicht, dass das Einlegen von Gold eine pathologische Veränderung der Pulpa zur Folge hat, durch welche die Kalksalze des Dentins zerstört werden und häufig eine Bloslegung der Pulpa erfolgt. Derartige Veränderungen entstehen jedoch nicht nur durch die Einführung von Goldfüllungen, sondern auch durch Störungen der Lebenskraft, welche in Folge allgemeiner constitutioneller Störungen oder durch Wechsel des Klima's vorkommen. Durch leichtes Abschleifen oder Abschürfungen der Krone oder durch die Reizung der Füllung in Zähnen mit empfindlichem Dentin entstehen häufig Ablagerungen, welche die Pulpahöhle vollständig ausfüllen; dagegen treten diese nicht nach heftigen Reizungen auf,

sondern die über der Pulpa befindliche Dentinlage wird durch dieselben afficirt, wodurch die gleichen Erscheinungen eintreten, welche man bei der Resorption von Milchzahnwurzeln beobachtet hat.

In Betreff der zwischen zwei Goldfüllungen stattfindenden elektrischen Strömung ist Folgendes zu bemerken: Wenn sich die Goldfüllung an der Zahnkrone befindet und mit keinem anderen Metall in Berührung kommt, so beschränkt sich der elektrische Strom auf diesen einzigen Zahn; falls die Füllung in der Nähe der Pulpa liegt, wird sich bei Temperaturwechsel an letzterer eine Empfindung von Schmerz fühlbar machen, welche sich über den Nervkanal erstreckt. Befindet sich jedoch in dem angrenzenden Zahn eine Goldfüllung, welche durch das Festhaften von Speiseresten oder durch Vibration während des Kauens in Berührung mit der betr. Füllung kommt, so wird sich der elektrische Strom über beide Zähne erstrecken und macht sich besonders bei Zähnen, deren Füllungen auf sensitivem Dentin ruhen, in mehr oder minder schmerzhafter Weise fühlbar. Um mit Sicherheit feststellen zu können, welcher Zahn am Meisten hierdurch afficirt wird, empfiehlt sich folgendes Experiment. Man erfasst vermittelst eines passenden Instruments ein Stück Zink, befeuchtet die Oberfläche der Füllung mit Speichel und berührt dieselbe dann mit dem Zink: hierdurch kann man an dem Strom entdecken, ob das Dentin unter der Füllung entkalkt ist. Wenn sich mehrere Gold- und Amalgamfüllungen in grösserer Entfernung von einander in demselben Munde befinden, so ist der elektrische Strom nur schwach und hat keinen schädlichen Einfluss; die Patienten klagen dann häufig Morgens beim Erwachen über einen metallartigen Geschmack im Munde. Zur Vermeidung des Einflusses, welchen elektrische Ströme, sowie Temperaturveränderungen an Zähnen mit empfindlichem Dentin ausüben, empfiehlt es sich, den Theil des Dentins, welcher in Berührung mit der Füllung kommt, zu ätzen, so dass ein Schorf entsteht, welcher in der Cavität liegen bleiben muss; an gesunden Zähnen entsteht hierdurch keine Missfärbung. Auch kann man bei grosser Empfindlichkeit des Dentins die Cavitätenwände nach dem Austrocknen mit Firniss überziehen; letzterer ist kein Leiter und füllt die feinen Schnitte, welche durch die Anwendung von Bohrern und Excavatoren entstanden, vollständig aus. Das über dem Firniss eingelegte Amalgam bleibt glänzend. In den Cavitäten der Schneidezähne sollte man die Wände nicht mit Firniss bestreichen, besonders wenn Unterschnitte angebracht und Ecken aufgebaut werden müssen, weil hierdurch der Halt des Goldes an dem Dentin und Email beeinträchtigt werden könnte. Der beste Firniss ist Canadabalsam oder eine Lösung von Copal in Chloroform."

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion erwähnte Dr. A. P. Southwick, dass der Speichel durch die sich im Munde entwickelnden elektrischen Ströme oft eine chemische Zersetzung erleide, durch welche das Dentin zerstört werde; in Folge dessen lockert sich die Füllung und der betr. Zahn wird empfindlich. Redner fragte, was die Ursache der häufigen Zerstörung von Kupfer-Amalgam-Füllungen sei? Man hat beobachtet, dass sich 50—75 Procent dieser Füllungen lösen; nur einzelne derselben nehmen eine braune Färbung an und diese halten sich gut.

Dr. R H. Hofheinz bestreitet die Behauptung Dr. Palmer's, dass sich bei combinirten Zinn- und Goldfüllungen das Zinn in Folge der Entwicklung elektrischer Ströme löse. Redner hat derartige Füllungen untersucht und das Zinn nicht aufgelöst, sowie das unter der Füllung liegende Dentin intact gefunden.

Dr. C. S. Beck berichtete über einen Patienten, welcher nur Goldfüllungen eingelegt haben wollte. Nachdem Redner zwei grosse Goldfüllungen in einen

Bicuspidaten und ersten Molaren eingeführt hatte, klagte der Patient über unangenehme Empfindungen an den Zähnen; Redner entfernte die eine Füllung und ersetzte dieselbe durch Guttapercha, worauf der Schmerz sofort aufhörte.

Dr. Danforth besprach folgenden Fall: Nachdem er den rechten, mittleren Schneidezahn einer Dame mit Gold gefüllt hatte, klagte die Patientin über Schmerzen, welche sich beim Genuss heisser Getränke fühlbar machten. Redner entfernte die Füllung, konnte jedoch nicht die geringste Ursache dieser Störung entdecken. Die Cavität wurde nochmals excavirt und eine neue Füllung eingelegt; die Schmerzen traten nicht wieder auf. Bei diesem Falle lag ohne Zweifel nur eine bedeutende Empfindlichkeit des Dentins vor.

Zahnärztlicher Congress in Chicago.

In Verbindung mit der im nächsten Jahre (1893) stattfindenden Welt-Ausstellung in Chicago wird dort ein zahnärztlicher Congress stattfinden. Es werden schon jetzt Vorbereitungen getroffen, um diese Versammlung zu einer in jeder Beziehung interessanten und lehrreichen zu gestalten. Dr. Boedecker in New-York ist zum Director der mit dem Congresse verbundenen Klinik ernannt worden und wünscht aus allen Welttheilen alles Neue und Werthvolle auf zahnärztlichem Gebiete durch den Erfinder selbst oder durch Zeichnungen und Modelle vertreten zu sehen. Wie wir aus einem uns vorliegenden Schreiben ersehen, hat Dr. Boedecker Herrn Dr. von Metnitz in Wien beauftragt, die Interessen des Congresses in Oesterreich zu vertreten und sich in Verbindung mit allen Collegen zu setzen, welche sich an dem zahnärztlichen Congress in Chicago zu betheiligen wünschen.

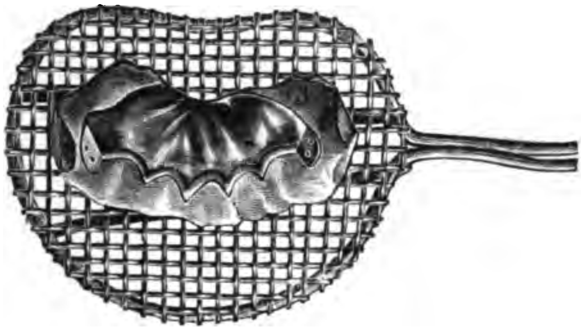
Neue Erfindungen und Verbesserungen.

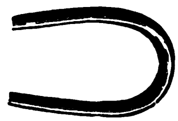
Löth-Löffel. Von A. K. Brittan. Der in beistehender Abbildung in ⅔ Grösse dargestellte Löth-Löffel besteht aus einem Drahtgriff und einer aus Drahtgaze gefertigten Schaale, welche an ihrem unteren Theile durch zwei eiserne Stäbe gestützt ist. Die Form dieses Löffels ist derartig, dass jedes Stück auf demselben gelöthet werden kann; wenn die Pièce rothglühend ist, bleibt der Griff vollkommen kalt. Die zwei eisernen Stäbe an der Rückfläche haben den Zweck: 1) als Verstärkung des Löffels zu dienen; 2) das Stück in einiger Entfernung von dem Ofen zu halten; 3) den Schlag auszuhalten, welcher dazu dienen soll, das Stück aus dem Löffel zu entfernen.

Der Erfinder empfiehlt folgende Methode der Anwendung dieses Löth-Löffels: Nachdem die Zähne oder das zu löthende Metall mit Wachs an der Platte befestigt worden und zum Einsetzen in Gyps und Sand vorbereitet sind, mische ich letztere auf die gewöhnliche Weise, lege eine für den vorliegenden Fall genügende Quantität auf den Löthlöffel und setze das Stück ein. Falls ich mich mit der Arbeit beeilen muss, halte ich den Löthlöffel sofort über eine kleine Flamme, um das Verhärten zu beschleunigen und löthe, sobald das Stück rothglühend ist.

Die Vorzüge meines Verfahrens bestehen in Folgendem: a) Bedeutende Zeitersparniss; b) man braucht zum Löthen keine plumpen Kohlen-

blöcke zu benutzen. Es ist sogar geschickten Technikern vorgekommen, dass das Stück von dem Kohlenblock fiel; dies kann nach Erwärmung des ersteren geschehen, wenn man die Pièce aus dem Ofen entfernt Bei Anwendung des Löthlöffels ist ein solches Missgeschick unmöglich weil man das Stück in jede beliebige Lage bringen kann, ohne mit den Blasebalg auszusetzen; sogar wenn man den Löffel vollständig umdreht, kann das Stück nicht fallen; c) die Mischung von Gyps und Sand bekommt in dem Löthlöffel keine Sprünge. Man hat schon oft verschiedene Methoden in Anwendung gebracht, um zu verhüten, dass der Gyps Sprünge bekommt, wenn man ihn rothglühend macht. Dr. Richardson





empfiehlt in seinem Lehrbuch, ein Stück Metall um den Gyps zu legen. Ich habe, so lange ich meinen Löthlöffel anwende, nur selten Symptome von Rissen in dem Gyps beobachtet; die Theile blieben in der richtigen Stellung; d) meiner Ueberzeugung nach verrichte ich die Arbeit bei Anwendung des Löthlöffels mit grösserer Leichtigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit, als dies bei anderen Methoden möglich ist und wer einen Versuch mit diesem Löthlöffel anstellt, wird meine Ansicht bestätigen; denn trotz wiederholter Versuche konnte ich keine einzige Schattenseite dieses Apparats entdecken.

Will man das Stück aus dem Löthlöffel entfernen, so lasse man ersteres erkalten, lege den Löffel einige Minuten lang in kaltes Wasser und schlage denselben dann leicht auf die Werkbank.

Neuer rotirender Articulator nach Angabe von Zahnkünstler D. Popiel-Budapest. Die Idee, einen rotirenden Articulator herzustellen, wurde dem Erfinder dadurch gegeben, dass es mit den existirenden Articulatoren unmöglich war, das Modelliren von der Innenseite des Modells aus vorzunehmen, ohne dabei das letztere zu trennen.

Bei diesem Auseinandernehmen der Modelle behufs Modelliren, Verputzen etc. gehörte es nicht zur Seltenheit, dass sich die Zahnstellung dabei mehr oder weniger veränderte und die natürliche Folge war, dass die ganze Arbeit und das richtige Passen des fertigen Gebisses darunter litt.

Diesem Uebelstand ist mit dem vorliegenden Articulator abgeholfen, indem die einmal richtig erzielte Zahnstellung unverändert beibehalten wird und es nicht nöthig ist, die Modelle mit den Zähnen beim Modelliren etc. auseinander zu nehmen.

Dies wird dadurch erreicht, dass die Modelle nicht an der oberen und unteren Schenkelplatte *a*, sondern an einer darunter beweglichen Drehscheibe *b* einge-

gypst werden. Will man das Modell von den Innenseiten aus behandeln, so ist nur nöthig, die beweglichen Platten *b b* mit dem Schlüssel *C* etwas zu lösen und kann dann das ganze Modell mit den Zähnen gedreht werden; hierdurch wird die Innenseite des Modells nach vorne gebracht (s. Fig. 2). Die Vortheile einer

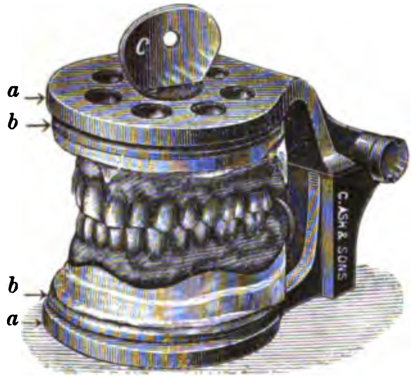


Fig. 1.

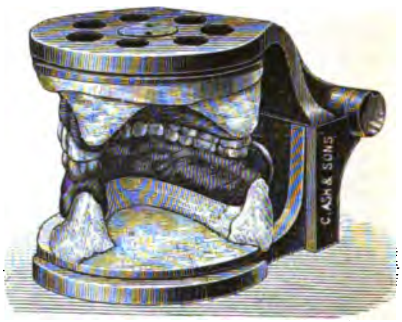
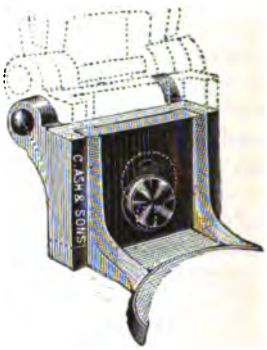


Fig. 2.

solchen Behandlungsweise: Bequemlichkeit, richtige Kontrolle der inneren Kaufläche, wie auch ein leichtes Verputzen der Wachsschablonen an den sonst unzugänglichen Stellen etc. liegen klar auf der Hand und bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Wenn man im Besitz mehrerer Drehscheiben für ein und denselben Articulator ist, kann letzterer für mehrere Gebisse benutzt werden, indem das aufgebaute Gebiss sammt Drehscheiben aus dem Articulator entfernt und so lange aufgehoben wird, bis der Patient behufs Einprobe wieder kommt.



Für die Hoch- und Niederstellung der beiden Schenkel, ist, wie diese Abbildung zeigt, etwas Spielraum gelassen; doch wird in den meisten Fällen die normale Stellung genügen.

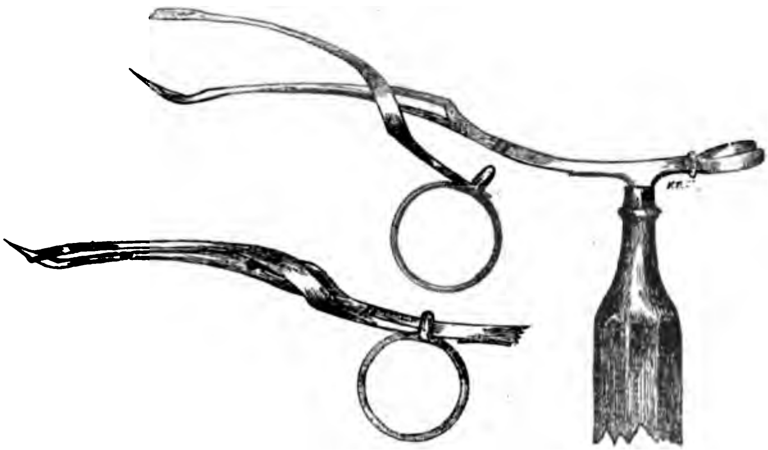
Ulocystotome (Zahnfleischscheere). Neues Modell von Dr. A. Coulliaux, M.C.D. Mailand.

Meine vor 10 Jahren erfundene Zahnfleischscheere fand bei vielen Collegen Beifall, namentlich nach der an den Endtheilen der Schneiden vorgenommenen Verbesserung, wodurch dieselben eine schmälere Spitze bekamen und eine Aushöhlung in der glatten Oberfläche der Patrize hergestellt wurde. Diese Verbesserung ermöglicht es dem Operateur, mit dem Instrumente leichter durch die oberen Schichten zu dringen und einen schärferen Schnitt herzustellen.

Falls jedoch das Zahnfleisch hart, resp. knorpelig wäre, ist obiges Instrument nicht im Stande, den Widerstand des Gewebes zu überwinden, so dass es den betreffenden Theil nicht schneidet, sondern auf schmerzhafte Weise zerquetscht. Hierin besteht also der einzige Uebelstand meiner ersten Zahnfleischscheere. Ich suchte desshalb nach einem Instrumente, welches auf dieselbe Art

und Weise fungire, wie ein Halsdrüsenmesser (Tonsillotomus) und glaube meinen Zweck erreicht zu haben.

Die Abbildung stellt meine neue Zahnfleischscheere ungefähr in halber Grösse dar, und zwar in offenem Zustande, wie sie in den Mund eingeführt werden soll, und in geschlossenem, wie nach beendigter Operation. Bei Benutzung dieser Zahnfleischscheere verfahre ich auf folgende Weise:



Ich nehme den Griff in die rechte Hand, wobei ich den Daumen in den eigens hierzu angebrachten Halbring lege; die Matrize überlasse ich sich selbst, da sie von der oberen Zahnreihe gehalten wird und durch die eigenartige Structur des Stiftes kein Zurückgleiten zu befürchten ist; ich führe das Instrument erst in den Mund ein, nachher unter das Zahnfleisch und lasse die Spitze oben wieder hinaustreten, wie bei Anwendung einer Haarseilnadel, wobei ich mich bemühe, durch den Zeigefinger der linken Hand eine Gegenstütze auf dem Zahnfleisch zu schaffen. Nachdem dieser erste Theil der Operation vorgenommen worden ist, schliesse ich mit dem rechten Zeigefinger, welchen ich in den betreffenden Ring eingeführt habe, das Instrument und ziehe den Ring nach dem Griff zu: durch dieses Streifen wird das über dem überkappten Weisheitszahn befindliche Gewebe ohne Mühe oder Schwierigkeit weggeschnitten.

Ich bin überzeugt, dass mein Instrument durch andere Collegen mannigfaltige Verbesserungen erfahren wird; desto besser! Dann werden Viele dazu beigetragen haben, den Vertretern der Zahnheilkunde ein vervollkommnetes, bisher vermisstes Instrument zu verschaffen.

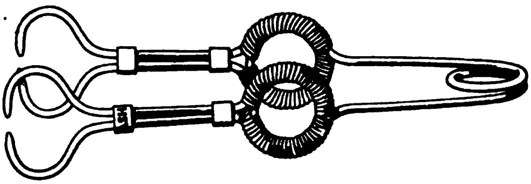
Einfache kleine Mundlampe. Von D. V. Beacock in Brockville, Canada. — Die in beistehender Abbildung dargestellte kleine Lampe verwende ich seit einiger Zeit mit grosser Befriedigung: ich benutze dieselbe zum Verhärten künstlicher Zahnkronen, zur Entfernung von Kronen, welche mit Guttapercha befestigt waren, sowie zum Trocknen alter Goldfüllungen, auf welche neues Gold aufgebaut werden soll. Man kann diese kleine Lampe zu verschiedenen Zwecken im Munde verwenden, wo eine kleine Flamme erforderlich ist, welche auf irgend einen Zahn gerichtet werden soll. Die bisher zu ähnlichen Zwecken benutzten Apparate sind

im Vergleich mit dieser Lampe entweder zu kostspielig oder zu plump und haben sich nicht in der Praxis bewährt. Um die Lampe wieder zu füllen, schraubt man den kleinen Gummiballon ab, füllt das Röhrchen mit Alcohol und befestigt dann den Ballon durch Anschrauben. Bei Anwendung der kleinen Lampe muss genau darauf geachtet werden, dass man den Ballon nicht zu hart drückt; denn hierdurch würde der Spiritus über die Flamme aus dem Röhrchen strömen und sich



an der Aussenfläche entzünden. Als Verbesserung wäre zu empfehlen, eine etwas stärkere Glasröhre zu verwenden und dieselbe mit einer Metallhülse zu überziehen. Man kann die Lampe, auf dem Ballon ruhend, in einem Wasserglas zum Gebrauche bereit aufstellen; sie brennt einige Zeit ohne Störung fort. Der Docht muss an dem Ende des Röhrchens vorspringen. Die Vorzüge dieser kleinen Lampe bestehen darin, dass dieselbe reinlich, händlich und stets zum Gebrauche bereit, sowie sehr billig ist; jeder Zahnarzt kann sich selbst eine solche anfertigen.

Halter für absorbirende Watte. Von Percy Edgelow, M.R.C.S., L.R.C.P. Man hört oft von Patienten, welche behufs Extraction eines Zahnes narkotisirt wurden, nachträglich die Aeusserung: „Ich würde sehr dankbar gewesen sein, wenn man mich nach dem Erwachen hätte ruhig liegen lassen." Die Patienten wissen nicht, dass sich häufig Blut (oder Eiter) in dem Schlunde ansammelt, weshalb es oft zur Nothwendigkeit wird, den Operationsstuhl derartig zu verstellen, dass sich der Kopf des Patienten nach vorne neigt. Um eine derartige Störung, vielmehr Belästigung des Patienten zu vermeiden, habe ich eine einfache, aus Stahldraht gefertigte Zange anfertigen lassen, welche als Halter für absorbirende



Watte dienen soll; derselbe wird sofort nach der Extraction zwischen die Zähne gelegt und die Watte saugt das im Munde befindliche Blut auf, so dass man den Patienten bis zum vollständigen Wiedererwachen ruhig liegen lassen kann. Bei complicirten Operationen, wie z. B. schwierigen Wurzel-Extractionen von Zähnen, deren Krone abgebrochen ist, leistet der Wattehalter sehr gute Dienste; nachdem eine Wurzel extrahirt worden ist, lege ich denselben ein und bringe dann das Mundstück wieder an. Die Watte resorbirt sofort das Blut, wodurch jeder Störung der Respiration vorgebeugt und dem Operateur die Fortsetzung der nöthigen Operation wesentlich erleichtert wird. Man verwendete zu diesem Zwecke früher kleine Stückchen eines Schwammes; die Watte hat jedoch den Vorzug, dass sie sich leichter einlegen lässt, reinlicher ist und besser in der ursprünglichen Lage bleibt. Durch die Anwendung dieses Halters kann man langdauernde Operationen vornehmen, ohne dem Patienten — falls es sich um die Extraction mehrerer

Zähne oder Zahnstumpen handelt — Aether geben zu müssen; dem Patienten bleiben die nach der Administration des Aethers auftretenden, unangenehmen Nachwirkungen alsdann erspart und die Luft in dem Operationszimmer wird rein erhalten. Wenn etwa Symptome verfrühten Wiedererwachens eintreten, gibt man noch ein wenig Gas: man kann das Mundstück zwei bis drei Mal wieder anlegen, falls es nothwendig ist.

Deutsche Reichs-Patente.

Auszüge aus den Patentschriften.

Patent No. 61306. **Klasse 30.**

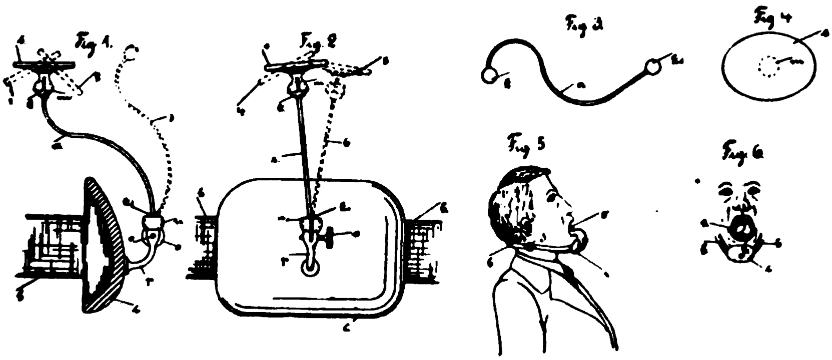
HERMANN OWERT in HAMBURG.

Am Kinne des Kranken zu befestigender Mundspiegel.

Patentirt vom 3. Mai 1891 ab.

Diese Neuerung bezweckt eine bequeme Beleuchtung und Besichtigung der Mundhöhle, wobei der Spiegel, am Kopf des betreffenden Patienten beweglich und verstellbar befestigt, dem Operateur beide Hände zur Arbeit freigiebt.

Die bis jetzt gebräuchlichen Mundspiegel der Zahnärzte bestehen aus einem gestielten Spiegel, welcher stets mit der einen Hand gehalten werden muss.



Vergegenwärtigt man sich nun die sehr unbequeme Arbeit mit nur einer Hand und dagegen die oben angedeutete Anordnung des neuen Mundspiegels, bei dessen Benutzung beide Hände des Operateurs frei sind und trotzdem eine gute Besichtigung und Belichtung der Mundhöhle erzielt wird, so geht aus diesem Vergleich am besten hervor, welche bedeutenden Vortheile und welche neuen technischen Wirkungen mit der neuen Spiegelanordnung erreicht bezw. möglich sind.

Die Fig. 1 zeigt hierzu eine Seitenansicht mit einem Längsschnitt durch das Kissen c. In der Fig. 2 wird eine Vorderansicht veranschaulicht und in den Fig. 3 und 4 je ein Arm und ein Spiegel. Die Fig. 5 und 6 zeigen die Benutzung des Spiegels in einer Seiten- und Vorderansicht.

Ein Kissen c, Fig. 1 und 2, hat auf den beiden Längsseiten je ein Band b, welches durch eine beliebige Schnalle d, Fig. 5, am Halse des Kranken befestigt wird. In der Mitte des Kissens c befindet sich auf der äusseren Seite ein fester

Arm p, welcher, nach vorn und oben gekrümmt, am oberen Ende ein geschlitztes Kugellager n und darunter eine dieses Lager zusammenziehende Schraube o hat. Ein leicht biegsamer Arm a hat auf beiden Enden je eine Kugel k_1 und k, von denen die erstere im Lager n befestigt wird. Der Spiegel s, Fig. 1, 2 und 4, hat unten in der Mitte ein geschlitztes und federndes Kugellager m, welches über die Kugel k des Armes a geschoben oder geklemmt wird. Der Arm a kann in jede beliebige Form, wie z. B. in Fig. 1 oder 3, gebogen werden. Die Beweglichkeit oder Verstellbarkeit des Armes a und des Spiegels s ist als Beispiel in den Fig. 1 und 2 durch die punktirt eingezeichnete Stellung 1, 2, 3, 4, 5 und 6 veranschaulicht.

Ist der Spiegel am Kopf des Kranken befestigt, wie dies in den Fig. 5 und 6 erklärt wird, so kann derselbe in jede erforderliche Stellung gebracht und darin gehalten werden, ohne dass der betreffende Arzt die zur Arbeit benöthigten Hände gebraucht, wie es bisher der Fall war.

Patent-Anspruch: Am Kinn des Kranken zu befestigender Mundspiegel, bei welchem auf der vorderen Seite eines mit Bändern b b versehenen Kissens c ein nach oben gekrümmter Arm p mit geschlitztem Kugellager n und Schraube o zum Festklemmen der Kugel k_1 des Armes a angebracht ist und bei welchem die am anderen Ende des Armes a angeordnete Kugel k einen Spiegel s mittelst des daran befestigten federnden Kugellagers m trägt.

Verzeichniss

der während des Prüfungsjahres 1890/91 in Deutschland approbirten Zahnärzte.

Name.	Geburts- oder Heimathsort.	Name.	Geburts- oder Heimathsort.
Alber, Alexander	Hechingen.	Geissler, Karl Gottfr. Joh.	Jessen.
Bahls, Herm. Joh. Chr. .	Behnkenhagen	Gilles, Andr., Dr. med. .	Eupen.
Bimstein, Joh. A. Reinh.	Berlin.	Glogauer, Julius, Dr. med. pract. Arzt	Falkenberg.
Birgfeld, Paul Eduard . .	Hamburg.	Graff, Julius	Berlin.
Blaue, Fr. Heinr. Theod.	Cassel.	Grosswald, Constantin . .	Riga.
Boennecken, Heinrich, Dr. med., pract. Arzt	Krefeld.	Grupe, Oskar	Kesselstadt.
Borbein, P. K. Fr. Leonh.	Vlotho.	Hafke, Alfred	Breslau.
Borowski, Karl	Gawaiten.	Hampe, Gottl. Ephraim .	Pritzerbe.
Bossert, Joh. Philipp . .	Bellheim.	Heinemann, Ad. H. Ludw.	Dassel.
Bruns, Aug. Friedr. Wilh.	Syke.	Helmbach, Alb. Heinrich	Saarbrücken.
Claussen, Fr. Cl. Hennig	Wilster.	Hendrich, Karl Fr. Rob. A.	Berlin.
Cohn, Max	Zempelburg.	Hensel, Ernst	Osnabrück.
Dietlein, Woldemar . . .	Nordhausen.	Hering, Franz Alfred . .	Leipzig.
Dsirne, Arthur Friedrich	Rosenheim.	Hirschfeld, Julius	Tempelburg.
Ehrenkönig, E. Ferd. P.	Stralsund.	Hohn, Hans	Neustadt i. M.
Ehrich, Wilhelm	Kiel.	Janssen, Alb. Fr. Walter	Oldenburg.
Falkenstein, Hermann . .	Pr. Friedland.	Jung, Karl	Wetzlar.
Feisst, Franz Sales . . .	Offenburg i. Baden.	Kaatz, Moritz, Dr.	Wronke.
		Kallhardt, Eugen	Langenstein-bach.
Fenchel, Adolf	Bremen.		
Franck, Er. Herm. Wilh.	Dirschau.	Keberlet, Paul	Odenkirchen.
Franz, Hugo	Steglitz.	Kleinsorgen, Fritz	Bochum.
Frotscher, Martin	Grimma.	Kloeres, Paul	Schwerin.

Name.	Geburts- oder Heimathsort.	Name.	Geburts- oder Heimathsort.
Kniewel, Johannes	Stolp.	Pokorny, Robert	Kieferstädtel.
Kollmar, Arthur	Mannheim.	Pötz, Wilhelm	Ems.
Köstler, Herm. Jul. Rich.	Naumburg a. S.	Prag, Leberecht	Danzig.
Krause, August	Sontra.	Preu, Karl	Reichwaldau.
Kretschmann, Konrad . .	Wartenburg.	Ramin, Curt Heinr. W. O.	Breslau.
Kühne, Georg O. Clemens	Neuhaldensleben.	Salomon, Arthur	Stettin.
		Salzer, Karl, Dr.	Hanau.
Kümmel, Hermann	Aschaffenburg.	Schaumlöffel, Theodor . .	Merxhausen.
Lauprecht, Otto Fr. Emil	Magdeburg.	Scheffler, Friedr. Wilh. .	Merseburg.
Lehmann, Georg Emil . .	Zittau.	Schiefer, Ernst Otto . . .	Scheibenberg.
Lorenz, Emil	Trienz.	Schmidt, Fr. Rich. Otto	Ballenstedt.
Lorenz, Ferdinand	Oberfladungen.	Schmidt, Jakob	Darmstadt.
Lüsse, Joh. Aug. Dietrich	Thedinghausen	Schreiber, Max Josef . .	Neukirch.
Markes, Isidor	Hattingen.	Schüssler, Wilh. Heinr. .	Cassel.
Marschhausen, Friedrich	Achim.	Schultz, Georg	Berlin.
Maucher, Otto Karl . . .	Buchau.	Schulz, Rich. Ernst Ludw.	Stärpel.
Moeller, Leo Karl Johann	Dornreichenbach.	Segnitz, W. Simon Bernh.	Schwerin.
		Sietas, Harry Thomas Chr.	Tschifu i. China
Momme, Friedr. Gottlieb	Göttingen.	Silbermann, Max	Berlin.
Monkhorst, Heinrich . .	Emden.	Sprengel, Friedr. William	Warmeloh.
Moureau, Gustav	Erbenheim bei Wiesbaden.	Süskind, Karl	Stuttgart.
		Tiedt, Karl Wilh. Reinh.	Wittenberg.
Neebe, Charles William .	Fauresmith.	Walczok, Karl Julius . .	Bielitz.
Neubauer, Siegbert . . .	Warmbrunn.	Weichardt, Hugo Wilh. .	Oldenburg.
Niepa, Ludwig	Kiel.	Westphal, Richard	Berlin.
Paeprer, Franz Ew. Otto	Pritzwalk.	Wieber, Hermann	Bitburg.
Partheil, Fritz Karl . . .	Zerbst.	Woerpel, Herm. Karl Jak.	Husum.
Pfaff, Karl Theodor . . .	Hattenbach.		

Vermischtes.

Zahnlose Kiefer. Von T. Scott Foster, L. D. S. — Da das vollständige Fehlen der permanenten Zähne nur sehr selten vorkommt und von einzelnen Fachmännern sogar als unmöglich bezeichnet wurde, so wird es für manche Collegen von Interesse sein, einen Bericht über zwei derartige, in meiner Praxis vorgekommene Fälle zu erhalten. Da die betreffenden Patienten noch leben, so könnte auf Wunsch noch ausführlichere Auskunft über diese Fälle gegeben werden. Der erste Fall kam bei Fräulein S—s, einer 18½jährigen Dame, Tochter eines Marine-Ingenieurs, vor; dieselbe consultirte mich im Frühling 1888 und theilte mir mit, dass sie nicht im Stande sei, irgend welche Speisen zu kauen. Bei genauer Untersuchung des Mundes fanden sich nur zehn temporäre, zum grössten Theil hochgradig cariöse Zähne vor, welche meistens sehr lose sassen. Die Patientin erklärte mir auf Befragen, dass sie niemals andere Zähne besessen habe. Ich extrahirte alle Zähne und Wurzeln und fertigte für die Dame ein künstliches Gebiss an, welches sie jetzt noch trägt. Das Haar der Patientin ist dünn und von mangelhafter Entwicklung. — Der 21jährige Bruder dieses jungen Mädchens, welcher in einem Bankhause angestellt war, consultirte mich im Oktober 1891; in dem Munde dieses Herrn fand ich nur vier temporäre Eckzähne vor und er versicherte mich, dass er niemals andere Zähne besessen habe. Ich extrahirte diese

Milchzähne und fertigte ein Gebiss für diesen Herrn an. Das Haar desselben war kurz, jedoch hart und rauh, wie Pferdehaar. Das Aussehen des Gesichts war bei diesen Geschwistern dasselbe, wie bei alten Leuten; das Kinn erschien spitz, die Lippen eingesunken, die Backenknochen schmal. Der Gesichts-, Geschmacks- und Geruchssinn waren von normaler Entwicklung; desgl. die Grösse und das Gewicht des Körpers. Bruder und Schwester waren intelligent und gut erzogen. Bei den Geschwistern dieses Paares waren kleine Irregularitäten vorhanden, jedoch nur in weniger bedeutendem Grade. Bei Fräulein S—n, Tochter eines Seekapitäns und Cousine der vorerwähnten Patienten, machte ich die Beobachtung, dass der Patientin mehrere permanente Zähne fehlten; ihr Haar war dünn und spärlich entwickelt. Da die Mütter dieser Patienten Schwestern waren. so könnte dies als Beweis für die Behauptung gelten, dass die Disposition zur Vererbung von der mütterlichen Seite ausging; allein die Zähne der Mutter der letzterwähnten Patientin waren in jeder Beziehung normal. Der Grossvater mütterlicher Seite hat vorzügliche Zähne und die 82jährige Grossmutter erfreut sich guter Gesundheit. — Fräulein S—s wird sich demnächst verheirathen; falls sie Kinder bekommen sollte, wäre es wünschenswerth, zu ermitteln, ob dieselben den betreffenden Defect geerbt haben. (Journal of the Britisch Dental Association.)

Verschlucken eines künstlichen Gebisses. Von R. H. Rosenzweig, M. D. — Vor Kurzem consultirte mich ein Patient und theilte mir mit, dass er seine künstlichen Zähne verschluckt habe. Er hatte nach Tisch ein Schläfchen gemacht und erwachte mit dem Gefühl des Erstickens und heftigen Schmerzen im Schlunde, welche sich allmählig bis in den Magen erstreckten; nachdem er ein wenig Wasser genommen hatte, liess der Schmerz nach. Bei der Untersuchung zeigte sich der Kehlkopf irritirt nnd geröthet, obwohl weder irgend welche Verletzung, noch Blutung vorhanden war; auch war der Patient im Stande, sowohl feste als flüssige Speisen ohne Schmerzen zu verschlucken und es gelang mir ohne Schwierigkeit, eine Schlundsonde bis in den Magen einzuführen. Ich empfahl dem Kranken, sich zu Bette zu legen, vollkommen ruhig zu halten und die bei derartigen Fällen übliche Diät zu beobachten. Während der nächsten drei Tage litt der Patient an heftigen, krampfartigen Schmerzen, welche sich hauptsächlich in der Gegend des Unterleibs zeigten; Diarrhoë wechselte mit Obstruction ab und der Koth enthielt viel Schleim, jedoch kein Blut. Nach dem fünften Tage trat Besserung ein; die Verdauung erfolgte ohne Störung und die Absonderungen waren in jeder Beziehung normal. Während der dritten Woche bestand der Patient darauf, das Bett zu verlassen und in's Freie zu gehen; nach einer längeren Spazierfahrt traten heftige Leibschmerzen ein, welche jedoch allmählich wieder nachliessen. Ich sah den Kranken längere Zeit nicht und erfuhr erst später auf Befragen, dass die Platte mit den künstlichen Zähnen erst nach sieben Wochen unter heftigen Schmerzen auf natürlichem Wege abgegangen sei. Die Zähne hatten sich in dem After festgestaut und konnten nur mit bedeutendem Kraftaufwand entfernt werden, wobei heftige Blutung eingetreten war. Es bildeten sich später am After zwei Abscesse, welche jedoch bald heilten. Die Goldplatte, an welcher sich die Zähne befanden, war 2¼ Zoll lang und ¾ Zoll breit. (British Medical Journal.)

Ohnmacht in Folge einer Cocaïn-Einspritzung. Bei einer kürzlich stattgehabten Versammlung der „Société de Chirurgie“ berichtete Mr. Berger über folgenden interessanten Fall. Der betreffende Patient, ein junger Soldat, hatte behufs der Extraction eines Zahnes eine Cocaïn-Injection (3—5 Tropfen einer

20procentigen Lösung) bekommen. Die Operation war vollkommen schmerzlos und der Patient bat, ihm noch einen Zahnstumpen zu extrahiren; man injicirte nochmals einige Tropfen. worauf die betreffende Wurzel extrahirt wurde, ohne dass der Patient hierbei Schmerzen empfand. Nach der zweiten Operation traten jedoch zuerst erstickungsähnliche Anfälle, sowie Bewusstlosigkeit, später convulsivische Zuckungen, sowie Unempfindlichkeit der Augenhornhaut und ausserordentliche Schwäche des Pulses ein. Der Patient blieb 20 Minuten in diesem beängstigenden Zustande; allmählig kehrte das Bewusstsein zurück und nach kurzer Zeit erholte sich der junge Mann wieder vollständig. Mr. Berger machte ferner der Versammlung die Mittheilung, dass Professor Seé genaue Notizen über 260 Fälle gemacht habe, bei welchen nach der Einspritzung von Cocaïn unangenehme Complicationen eintraten; 21 Fälle hatten den Tod zur Folge.

(Journal of the British Dental Association.)

Tod durch Chloroform. Ein eigenthümlicher Unglücksfall, über welchen Dr. Danfort Thomas Bericht erstattete, kam kürzlich in Folge einer Chloroformnarkose an dem Middlesex Hospital vor. Der 56jährige Patient litt an einem Carcinom am Oberkiefer und sollte behufs der vorzunehmenden Operation narkotisirt werden. Das Chloroform sollte mit dem Junker'schen Apparat, unter Anwendung des in die Nase einzuführenden Rohres gegeben werden. Während der Operation sah der Operateur mit Erstaunen, dass eine klare Flüssigkeit der Wunde entströmte und vermochte nicht zu erklären, was dies bedeute. Plötzlich trat jedoch eine Stockung der Respiration ein und bei der nun angestellten Untersuchung ergab es sich, dass der Chloroformbehälter, welcher gewöhnlich an einem, an dem Rocke des Assistenten angebrachten Haken befestigt ist, umgekippt war, weshalb sich das Chloroform in den Schlund des Patienten ergossen hatte, wodurch der Tod eintrat. Selbstverständlich darf man bei diesem Falle das unglückliche Resultat der Narkose nicht der Wirkung des Chloroforms zuschreiben. Es ist äusserst schwierig, bei Operationen in der Mundhöhle mit Chloroform zu narkotisiren und der vorliegende Fall sollte für derartige Fälle als Warnung dienen. (Medical Press.)

— Folgender Fall kam am 9. März d. J. in dem „University College Hospital" vor. Der betreffende Patient, ein 22jähriger Mann, litt an Nekrose des Unterkiefers, welche in Folge einer Verletzung entstanden war. Die Inhalation des Chloroforms erfolgte ohne jede Schwierigkeiten; nachdem der Patient narkotisirt worden war, entfernte man die an der Frontfläche des Gesichts befindliche Charpie und begann die Operation, als sofort die Herzthätigkeit und die Respiration stockten. Man wendete sogleich die nöthigen Belebungsmittel an und setzte diese Versuche längere Zeit fort, jedoch ohne Erfolg. Bei der später angestellten Section ergab sich, dass der Patient an Hypertrophie der Herzhäute und Verdickung der Herzklappen litt, obwohl keine sichtbare Verfettung vorlag; auch schien der Muskel gesund. Der Tod war bei diesem Falle ohne Zweifel durch Stockung der Herzthätigkeit eingetreten; es traten noch einige Athemzüge ein, nachdem das Herz nicht mehr schlug Der Zutritt von Luft in die Lungen war nicht beeinträchtigt gewesen. Das bei diesem Falle verwendete Chloroform wurde analysirt und als tadellos befunden; auch hatte man das gleiche bei mehreren anderen Patienten mit bestem Erfolge verwendet. (British Medical Journal.)

Das Anlegen des Cofferdams beim Füllen von Labialcavitäten. Bei Fällen, wo das Zahnfleisch und die Alveolarränder sich derartig zurückgezogen haben, dass

die Cavität sich auf der entgegengesetzten Seite beinahe ⅛ Zoll unter den Alveolarrand erstreckt, empfiehlt sich folgende Methode: Man nehme ein Stückchen hartes Holz und gebe demselben die Form eines zum Holzschneiden zu verwendeten Hohlmeissels; dieses Hölzchen führt man derartig zwischen die Zähne ein, dass ein kleines Endtheil auf beiden Seiten vorspringt. Hierauf sättige man ein kleines Stückchen Schwamm mit einer 20procentigen Cocaïnlösung und lege dasselbe 5—10 Minuten lang auf das Zahnfleisch auf; man sollte nicht zu viel von dieser Lösung nehmen und diese sich mit dem Speichel vermischen lassen. Dann wird der Cofferdam angelegt und lose vermittelst einer Ligatur befestigt; nachdem dies geschehen, ziehe man den Cofferdam mit dem Knoten der Ligatur an der Frontfläche des Zahnes derartig nach unten, dass die ganze Cavität, sowie der Zahnfleischrand über dem Cofferdam liegen. Mit Hülfe des Holzstäbchens wird der Cofferdam festgehalten und vermittelst eines passenden Instrumentes befestigt, wobei ein Assistent die Ligatur fest anzieht, während der Zahnarzt das Holzstäbchen in der richtigen Stellung festhält. Hierauf kann die Cavität mit grösster Sorgfalt präparirt und gefüllt werden. (Ohio Journal of Dental Science.)

Zur Entleerung eines Alveolar-Abscesses empfiehlt Dr. R. Walter Starr die Anwendung einer Glasröhre in Verbindung mit einem Gummiballon. Noch einfacher und wirksamer als diese Methode ist das von Dr. H. M. Hunter in Fayetteville empfohlene Verfahren, welches in der Anwendung von Dr. J. B. Wood's Polirscheiben besteht, deren Oeffnung man mit einem Stückchen Guttapercha verstopft, welches jedoch an der Innenfläche nicht vorspringen darf. Dann befeuchtet man letztere, lege die Scheibe derartig auf das Zahnfleisch auf, dass die Abscessöffnung bedeckt ist und drücke erstere langsam nieder, bis sie flach auf dem Zahnfleisch liegt. Sobald man den Finger entfernt, wird durch die Elasticität der Scheibe genügende Saugkraft erzeugt, wodurch sich der Abscess entleert; man wiederholt dieses Verfahren mehrmals, bis die Entleerung des Abscesses vollständig bewerkstelligt ist. Man kann auch Medicamente in die Cavität des Zahnes einlegen und nach derselben Methode durch den Sack des Abscesses ziehen, worauf man sofort die Wurzel füllen kann.

In Betreff der Verwendung von Cement zum Füllen der Zähne machte Dr. Wassall auf zwei Punkte aufmerksam, welche er für ausserordentlich wichtig hält. Erstens erklärte er: Man solle eine gewisse Quantität Cement, welche zum Füllen der betreffenden Cavität genügt, auf das Instrument legen, einführen und sofort glätten, bis die Cavität genau gefüllt ist; so dass es nicht mehr nöthig ist, nach dem Erhärten Cement wegzuschneiden oder abzuschleifen. Hierdurch wird die Oberfläche der Füllung glatt und von glasartigem Charakter. Zweitens sollte man den Cement länger hart werden lassen, ehe man den Cofferdam entfernt. Dr. Harlan erklärte, er lasse den Cofferdam nicht früher als eine Stunde nach dem Einlegen des Cements abnehmen und diese Vorsichtsmassregel ist von grossem Werthe. (Ohio Journal of Dental Science.)

Mundstück-Ventile. Von Percy Edgelow, M.R.C.S., L.P.C.P. Nach meiner Angabe hat die Firma C. Ash & Sons an den gewöhnlichen Mundstücken längliche Gummi-Ventile anbringen lassen, welche den seither verwendeten Federdraht-Kautschuk-Ventilen entschieden vorzuziehen sind. 1) Die neuen biegsamen Gummi-Ventile lassen sich viel besser in die Einathmungs- und Ausathmungs-Röhren einpassen; hierdurch geht viel weniger Stickoxydul während der Einathmung ver-

lsren und das ausgeathmete Gas kann nicht in den Catlin'schen Behälter dringen und sich mit dem Stickoxydul vermischen. 2) Kann der ganze Durchmesser der Einathmungsöffnung für das Durchströmen von Luft verwendet werden und zwar besonders während der zwei oder drei ersten Einathmungen, wodurch dem Patienten das Gefühl der Beängstigung erspart bleibt, sodass er ohne Störung frei zu athmen glaubt. 3) Können die Gummi-Ventile nicht so leicht beim Reinigen des Mundstückes beschädigt werden, als die Kautschuk-Ventile, welch letztere viel zerbrechlicher sind. 4), Lassen sich neue Gummi-Ventile leichter wieder einsetzen und repariren. 5) Sind Gummi-Ventile billiger. — Ferner möchte ich darauf hinweisen, dass die eigenthümliche Vibration, welche bei Anwendung der mit Gummi-Ventilen versehenen Mundstücke zuweilen beim Ausathmen eintritt, dadurch vermieden werden kann, dass man den Catlin'schen Behälter immer vollständig gefüllt hält. Das bei der vorerwähnten Vibration eintretende Geräusch kann als Anzeichen dienen, dass der Behälter nicht genügend gefüllt ist.

Zur Linderung heftiger, nach der Extraction eintretender Schmerzen empfiehlt H. A. Ellis Canning die Anwendung einer Lösung von Calvert's Carbolsäure in Wasser (1—19). Diese Mischung wird mit heissem Wasser entsprechend verdünnt und zur Ausspritzung des Zahnfaches verwendet, worauf der Schmerz sofort aufhört. Die Carbolsäure sollte in Crystallform verwendet und durch Eintauchen der Flasche in heisses Wasser aufgelöst werden.

Empfindliches Dentin unter Füllungen. Von Dr. S. B. Palmer. Um sich darüber zu vergewissern, ob sich Caries unter einer Füllung weiter verbreitet hat, erfasst man vermittelst eines Instrumentes ein Stückchen Zink, befeuchtet die Oberfläche der Füllung mit Speichel und betupfe dieselbe alsdann mit dem Zink auf dieselbe Weise, wie man einen empfindlichen Zahn untersucht. Durch den electrischen Strom wird man genau bestimmen können, welcher Zahn unter der Füllung empfindlich ist. (Dental Cosmos.)

Graduirte in Amerika. In Amerika graduirten mit Abschluss des Semesters an dem Ohio College of Dental Surgery 89, darunter 1 aus Deutschland: Hermann Haupt; 1 aus der Schweiz: Rudolph Schmid; an dem New-York College of Dentistry 86, darunter 4 aus Deutschland: Frederick Brueckner, Carl R. O. Bickel, John F. Goger, Frank Schroeder; 2 aus Ungarn: Miska L. Braun, Joseph Glück: 1 aus Russland: Joseph Harvitt; 1 aus Schweden: Ernest A. Kolling; 3 aus Frankreich: Henry A. Neech, George A. Boussel, Edward J. M. Seebold; 1 aus England: Edgar Williams; an dem Philadelphia Dental College 142, darunter 3 aus Deutschland: Adolf Balcke, J. A. Baumgardt, E. R. Simmons; 1 aus England: Gertrude A. Bright; 1 aus Russland: T. Segall Levien; 1 aus Oesterreich: Mme. M. Pedemonte; an dem California College of Dentistry 24, darunter 1 aus der Türkei: Harold L. Saeger; an dem Pennsylvania College of Dental Surgery 103, darunter 3 aus Deutschland: Henry Fischer, Jeannie Maguin, Martha Sochatzey; 1 aus Russland: Mary Jaffe; 1 aus Rumänien: Sophie T. Satinover: 1 aus der Türkei: John Taprahanian; an dem Dental Department der Vanderbilt University 70, darunter 2 aus Deutschland: J. H. Palm, F. O. H. Thiele: an dem Southern Medical College 51; an dem Missouri Dental College 33, darunter 1 aus Deutschland; Harry G. C. van Aller; 1 aus der Schweiz: Emil Schaer; an dem Dental Department der Universität von Jowa 57; an dem Meharry Medical College 1; an dem Western Dental College 38; an dem Kansas City Dental College 50; an dem

American College of Dental Surgery 66: an dem Indiana Dental College 56; zusammen 866 Graduirte, darunter 14 aus Deutschland, 2 aus England. 2 aus der Schweiz, 2 aus Ungarn, 3 aus Russland, 3 aus Frankreich, 1 aus Schweden, 1 aus Oesterreich, 2 aus der Türkei und 1 aus Rumänien. (Dental Cosmos.)

Um Stahl-Instrumente derartig zu reinigen, dass sie wie neu aussehen, sollte man dieselben zuerst mit Holzasche und weichem Wasser abreiben, um jede Spur von Rost oder Fett zu entfernen; dann lege man dieselben einige Stunden lang in eine schwache Lösung von Hydrochlorsäure in Wasser (10—15 Tropfen auf eine Unze der Flüssigkeit), und wasche sie hierauf mit reinem, weichem Wasser ab. Hierauf lege man sie in eine gesättigte Chlorzinnlösung, lasse sie 10—24 Stunden in derselben liegen, wasche sie dann in reinem Wasser ab und trockene sie sorgfältig. Wenn man diese Methode mit grösster Sorgfalt zur Ausführung bringt sieht der Stahl wie vernickelt aus.

(Journal of the British Dental Association.)

Die Entfernung von Rost. Als eines der besten Mittel zur Entfernung von Rost bezeichnet die „Chronique Industrielle" folgende Mischung: 15 Gramm Cyankalium, 15 Gramm weiche Seife und 30 Gramm Schlemmkreide werden mit einer genügenden Quantität Wasser zu einer Pasta verarbeitet, mit welcher man die Rostflecken bestreicht, alsdann abreibt und die Oberfläche des Eisens mit Oel frottirt. Da das Cyankalium bekanntlich eine giftige Substanz ist, muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass dasselbe nicht in Berührung mit den Händen kommt, besonders wenn an letzteren die geringste Verletzung vorhanden ist, weil hierdurch eine Eiterung entstehen könnte. (Journal of the British Dental Association.)

In Betreff des Verhärtens von Amalgam machte Dr. Ottolengui auf Folgendes aufmerksam. Es kommt häufig vor, dass das Einlegen des Amalgams in die Cavität mehr Zeit in Anspruch nimmt, als man erwartete; ein Theil des Füllungsmaterials fängt alsdann an, sich zu verhärten und lässt sich schwer bearbeiten. Als ich jedoch ein erwärmtes Instrument benutzte, um die Füllung plastisch zu machen, bemerkte ich, dass die Oberfläche derselben sich sofort verhärtete; es ist also nicht zu bezweifeln, dass das Amalgam sich während der Einführung durch die Einwirkung von Wärme rascher verhärtet. (Dental Cosmos.)

Um einen Riss in dem Cofferdam auszubessern, was zuweilen in Fällen wünschenswerth erscheint, bei welchen die Füllung beinahe vollendet ist, wobei man jedoch den Cofferdam nicht erneuern kann, empfiehlt Dr. Ottolengui, ein Stückchen Schwamm in Sandarach zu tauchen und hiermit den Riss zu verstopfen. Auch kann man zu demselben Zwecke ein kleines Holzknöpfchen verwenden, welches man rasch von einem Stück Orangenholz schneidet und damit das Loch zustopft.

(Dental Cosmos.)

Warmes Wasser zum Ausspülen. Um schnell warmes Wasser ohne Feuer herzustellen, empfiehlt Zahnarzt Marcuse in Heidelberg die Vermischung von Brennspiritus mit Wasser. Man giesse soviel reinen Spiritus in das Glas, dass er den Boden bedeckt und setze ungefähr ½ Glas Wasser hinzu. In wenigen Sekunden ist das Wasser um 10—15° wärmer und sehr geeignet zum Ausspülen bei Extractions-Wunden, die in Folge chronischer Periostitis recht schmerzhaft sind und bei denen Kälte nicht ertragen wird. Ueberdies hat das Spülwasser auch antiseptische Eigenschaften.

Das Abnehmen des Bisses. Um zur Articulation für künstliche Gebisse einen vollkommen natürlichen Biss zu erhalten, ist folgendes Verfahren zu empfehlen: Man weist den Patienten an, den Mund zu öffnen, die Zunge an den Gaumen anzulegen und dort während des Schliessens des Mundes zu halten.

(Journal of the British Dental Association).

Die Kolben von Spritzen werden zuweilen trocken und versagen den Dienst. Man sollte dieselben in solchem Falle jedoch nie in Wasser einlegen, sondern das trockene Leder mit Oliven- oder einem anderen Oel einreiben und ein wenig ausdehnen, damit das Oel eindringen kann. (Ohio Journal of Dental Science).

Um Gyps glatt zu mischen und die Bildung von Blasen zu vermeiden, sollte man den Gyps in das Wasser streuen, anstatt letzteres in den Gyps zu giessen. Mit Hülfe eines kleinen Siebes ist dies schnell zu bewerkstelligen. Man muss so lange Gyps einstreuen, bis derselbe über dem Wasser sichtbar wird und dann rasch umrühren. (Items of Interest.)

Personalien.

Während des Winter-Semesters 1891/92 haben folgende Herren vor der zahnärztlichen Prüfungs-Commission zu Berlin die Prüfung abgelegt und die Approbation als Zahnarzt erhalten:

Fechner, August, aus Westfalen.
Leonhardi, Charles, aus Amerika.
Lunow, Theod., aus Mecklbg.-Schwerin.
Peters, Hans, aus Schleswig-Holstein.
Weinreben, A., aus Mecklbg.-Strelitz.
Weissenberg, Carl, aus Pommern.
Carow, Max, aus Brandenburg.
Hase, Guido, aus Prov. Sachsen.
Karlewski, Aloysius, aus Westpreussen.
Lindewirth, Herm., aus Westfalen.
Lossow, Paul, aus Schlesien.
Maschke, Leo, aus Pommern.
Hugo, Max, aus Berlin.
Kuwatsch, Max, aus Berlin.
Lissack, Arthur, aus Westpreussen.
Oppler, Paul, aus Berlin.
Rosenthal, Ernst, aus Schlesien.
Bruhn, Carl, aus Mecklbg.-Schwerin.
Freund, Martin, aus Schlesien.
Gerth, Hermann, aus Pommern.
Lignitz, Wilhelm, aus Prov. Sachsen.
Mencke, Walter, aus Hannover.
Delbanco, Paul, aus Hamburg.
Gerstenfeld, Alf., aus Schlesw.-Holst.
Museler-Dollmann, Matthias, aus der Rheinprovinz.
Tietge, Bruno, aus Prov. Sachsen.
Holschauer, Eugen, aus Schlesien.
Schulze, Dr. med., Paul, aus Sachsen.
Selowsky, Felix, aus Leobschütz.
Strumpf, Adolf, aus Hoheborn.
Koch, Otto, aus Mecklenburg-Schwerin.
Levy, Hermann, aus Posen.
Stahr, Johannes, aus Posen.
Albrecht, Theodor, aus Hessen-Nassau.
Bendix, Alfred, aus Prov. Sachsen.
Bieber, Aron, aus Westpreussen.
Eliascheff, Hermann, aus Russland.
Thamer, Gustav, aus Prov. Sachsen.
Vogel, Hermann, aus Brandenburg.

Von den 18 Studirenden der Zahnheilkunde des Winter-Semesters 1891/92 zu Marburg bestanden folgende Herren die Staatsprüfung:

van Bracht, Fr., aus Bonn.
Dingler, Carl, aus Cassel.
Schlieper, Emil, aus Bromberg.
Schlott, Curt, aus Halle.
Schmitt, Paul, aus Westerburg.
Weber, Bertram, aus Marburg.

An der Königl. Universität zu Würzburg hat im Winter-Semester 1891/92 Herr W. Suszycki aus Wongrowitz das zahnärztliche Staats-Examen bestanden.

Herr Professor Warnekros, Lehrer am königl. zahnärztlichen Institut zu Berlin, ist seitens der Berliner Universität am 5. März cr. zum Doctor der Medicin promovirt worden. Die Promotion vollzog der Decan Geh. Rath du Bois-Reymond. Als Opponenten fungirten die Professoren Busch und Hartmann.

Herrn Dr. N. S. Jenkins in Dresden wurde von Sr. Majestät dem Könige von Sachsen Titel und Rang eines Hofrathes verliehen.

Herrn Dr. Hermann Nicolai in Stuttgart wurde von Sr. Majestät dem Könige von Württemberg der Titel eines Hofrathes verliehen.

Herr Zahnarzt Detzner in Speyer wurde vom Verein badischer Zahnärzte zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Herr Dr. Arthur Salomon, Zahnarzt in Stettin, wurde an der Würzburger med. Fakultät am 10. Februar 1892 zum „Dr. med.“ promovirt.

Nekrologe.

C. Sauer, Professor, Zahnarzt in Berlin, gest. 17. März 1892.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
Ohio State Journal of Dental Science.
The Southern Dental Journal.
The Dental Review.
Journal of Cutaneous and Genito-Urinary diseases.
The Dental World.
L'art dentaire.
Le progrés dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie.
Dansk Tandlægeforenings Tidsskrift.
Odontoskóp. Januar 1892.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Practical Notes on Nitrous Oxide, von J. O. Atkinson. Kendal England, 1892.
Zahnärztliche Bücherkunde. Von Dr. Alfred Sternfeld. Verlag von Carl Kellner. Karlsruhe 1892.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. Juni a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXI. Berlin, Juli 1892. Heft 3.

Das Cocaïn in der Zahnheilkunde.

Von Dr. Stein, Zahnarzt in Tarnopol.

In der Glanzperiode des Cocaïn, d. h. in den ersten Jahren des Gebrauches und der Anwendung desselben in der Zahnheilkunde, wurde so viel über die Vorzüglichkeit dieses Mittels als Anästheticum bei Zahnextractionen, sowie bei anderen Operationen im Munde geschrieben, dass in kurzer Zeit eine vollständige Literatur zu Tage gefördert wurde, wie dies in der Medicin selten und fast bei keinem anderen Mittel der Fall war, so dass diese Literatur voluminöse Bände fassen und einen ansehnlichen Theil einer Bibliothek ausfüllen würde. Während man jedoch in den ersten Jahren nur Lobeshymnen über das Cocaïn hörte, wurden demselben in den letzten Jahren alle früher so hoch gepriesenen Eigenschaften und die damit erreichten guten Resultate abdisputirt; man schrieb nur noch dann über das Cocaïn, wenn es galt, dasselbe zu verurtheilen und neuentdeckte Mängel und Nachtheile aufzudecken. Um das Publikum nicht im Unklaren zu lassen, unternahmen es einzelne Modeärzte, in öffentlichen Tagesblättern die Unverwendbarkeit und Schädlichkeit des Cocaïn darzulegen und dies veranlasst mich, meine mehr als 7jährigen Erfahrungen über das Cocaïn gleichfalls zu veröffentlichen. — Schon im Jahre 1862 machte Professor Schroff auf das Cocaïn aufmerksam und empfahl es als beruhigendes und schlaferregendes Mittel, fand aber damit bei den Aerzten keinen Anklang. Im Jahre 1879 hat Dr. v. Aureps aus Petersburg genauere Studien über die örtliche Betäubung mit Cocaïn gemacht und seine Erfahrungen darüber veröffentlicht. Aber trotzdem er an sich selbst und an Anderen

die örtliche Betäubung durch Cocaïn-Injectionen faktisch nachgewiesen hat, war er doch nicht im Stande, das allgemeine Interesse dafür derartig zu wecken, dass unter dessen Einwirkung chirurgische Eingriffe vorgenommen wurden. Das Verdienst, das Cocaïn in der medicinischen Praxis eingeführt zu haben, gebührt unstreitig Herrn Dr. Koller aus Wien, welche bei verschiedenen Augenoperationen die sichere Wirkung der örtlichen Betäubung mit diesem Mittel zweifellos nachgewiesen hat. Von dieser Zeit an wurde es bei verschiedenen, kleineren, chirurgischen Operationen mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet. Welche Rolle das Cocaïn heute in der Chirurgie, der Augenheilkunde und auch in der Medicin spielt, ist sowohl der ärztlichen, als auch der Laienwelt bekannt. Nachdem nun in der Chirurgie und Augenheilkunde die glänzenden Resultate des Cocaïn sichergestellt waren, wurden auch in der Zahnheilkunde Versuche damit gemacht und auch bei verschiedenen Operationen im Munde und an den Zähnen wurden ausgezeichnete Erfolge erzielt; sogar beim Ausziehen von Zähnen, einer Operation, vor welcher die meisten Patienten grosse Furcht haben, entfaltete dasselbe seine ausgezeichnete Wirkung, indem man mittelst Cocaïn-Injectionen im Stande war, Zähne schmerzlos zu extrahiren. Dies war eine grosse Errungenschaft für die Zahnheilkunde, und zwar um so mehr, als eine lokale Betäubung bei den meisten operativen Eingriffen als grosses Bedürfniss bezeichnet werden muss und weil man bisher mit keinem der zu diesem Zwecke empfohlenen Mittel ausreichte. Im ersten Jahre wurde das Cocaïn nur von solchen Zahnärzten angewendet, welche eine reiche Klientel hatten, da der Preis desselben ein enorm hoher war. Im zweiten Jahre, als es billiger war, wurde dessen Anwendung eine weiter verbreitete und weil fast durchgehends von ausgezeichneten Erfolgen bei Zahnextractionen berichtet wurde, ist die Anwendung dieses Mittels eine allgemeine geworden.

So blieb es fast zwei Jahre lang. Es wurde keine Gelegenheit versäumt, sowohl bei ärztlichen Kongressen, als auch in Vereinen und sonstigen Zusammenkünften das Cocaïn in Wort und Schrift hoch zu preisen, trotz mancher Misserfolge und trotzdem man nur 60—70% günstige Resultate erzielte; nur wenige Zahnärzte brachten es bis auf 80 und 90 %; man übersah die Mängel und freute sich der erzielten guten Resultate, hoffend, dass in Zukunft auch die anderen 30—40% noch erreicht werden könnten. Es wurde aber nicht besser, sondern schlimmer; denn in dem Maasse, als das Cocaïn allgemeine Verwendung fand, mehrten sich auch die unangenehmen Erscheinungen, welche grössere Dosen desselben, insbesondere auf furchtsame, aufgeregte und nervöse Personen hervorzurufen im Stande sind. — Die Dosirung war noch nicht festgestellt; Einer verwendete grössere, der Andere kleinere Dosen zur

Extraction eines Zahnes und Manche verwendeten lieber grössere Dosen, um der Wirkung sicher zu sein; hierdurch entstand grosse Verwirrung. Die unangenehmen Erscheinungen, welche grössere Dosen Cocaïn hervorrufen, als: Trockenheit des Halses, Brechreiz, Schwindel, Ohrensausen, kalter Schweiss auf der Stirne, im Gesichte, an den Händen oder auch über dem ganzen Körper, Kältegefühl etc., wurden sowohl den Aerzten, als den Patienten lästig. Die früher übersehenen Mängel bei der Anwendungsweise des Cocaïn machten sich mit der Zunahme der unangenehmen Erscheinungen an den Patienten sehr fühlbar und da man diesem Uebelstande nicht abzuhelfen wusste, verloren Aerzte und Patienten die Geduld und man begann dieses Mittel abfällig zu beurtheilen. Wie man früher die mit diesem Mittel erzielten Erfolge übertrieb, so wetteiferte man jetzt in der Verurtheilung desselben, was zur Folge hatte, dass die meisten Zahnärzte das Cocaïn nicht mehr in Anwendung brachten. Seit zwei Jahren wird das Cocaïn in der Zahnheilkunde immer seltener verwendet; nur hie und da taucht noch in manchen Tagesblättern der mahnende Ruf irgend eines wohlwollenden Zahnarztes auf, welcher das Publikum vor dem Gebrauche des Cocaïn warnt.

Nach dem bisher Gesagten drängt sich Jedermann unwillkürlich die Frage auf: „Warum hat sich das Cocaïn in der Chirurgie und Augenheilkunde vom Anfange an bis zum heutigen Tage als vorzügliches Anästheticum bewährt, während es in der Zahnheilkunde nur kurze Zeit als solches anerkannt und dann verworfen wurde? Die Antwort auf diese Frage ist nicht schwer. Während Chirurgen und Augenärzte mit dem Cocaïn systematisch zu Werke gingen und die Art und Weise der Anwendung eine gleiche und einheitliche war, ist dies bei den Zahnärzten nicht der Fall gewesen. Jeder ging seinen eigenen Weg; jeder hatte seine eigene Methode der Anwendungsweise. Der Hauptfehler aber, welchen sich alle Zahnärzte, (mit wenigen Ausnahmen), zu Schulden kommen liessen, bestand in der Anwendung grosser Dosen in concentrirter Lösung. Ein weiterer Fehler war die Anwendung grosser Dosen concentrirter Cocaïnlösungen bei furchtsamen, nervösen und aufgeregten Personen. Diese Kardinalfehler, welche so viel Unheil anrichteten und zur Folge hatten, dass das Cocaïn in der Zahnheilkunde fast als ein überwundener Standpunkt betrachtet wird, werde ich noch weiter unten ausführlicher besprechen.

Meine mehr als 7jährigen Erfahrungen in der Anwendung dieses ausgezeichneten Mittels lehrten mich, dass wir an ihm ein vorzügliches, unschätzbares und bis jetzt unersetzliches Mittel besitzen, welches bei allen Operationen im Munde, an den Zähnen und am Zahnfleische und, was die Hauptsache, bei der so sehr gefürchteten Zahnextraction

seine wunderbare Wirkung nicht versagt und von keinem anderen Mittel, selbst dem so hochgepriesenen Lachgase, übertroffen wird. — Es ist Jedem bekannt, dass bis zur epochemachenden Entdeckung des Cocaïn das Lachgas als das einzige und beste Mittel für schmerzlose Zahnextractionen galt. Seine Gefährlichkeit aber, ferner die Unzulässigkeit seiner Anwendung bei verschiedenen Krankheiten, bei Greisen und Kindern, lassen eine allgemeine Anwendung desselben nicht zu. Anders aber verhält es sich mit dem Cocaïn und ich möchte in Nachfolgendem die Vorzüge und Mängel beider Mittel mit einander vergleichen. Als erster Mangel des Lachgases muss dessen Gefährlichkeit bezeichnet werden; die geübtesten und geschicktesten Operateure geben dies zu und wenn auch gegenwärtig weniger Todesfälle nach Lachgasnarkosen vorkommen, als dies früher der Fall war, so muss doch mit dieser Thatsache gerechnet werden, um so mehr, als es bis heute noch keinem gelungen ist, ein schlechtes Resultat bei Lachgasnarkose im Voraus zu bestimmen. Bei örtlicher Betäubung mit Cocaïn, besonders bei Zahnextractionen, kann von Gefahr nicht die Rede sein. Todesfälle in Folge von Cocaïnanwendung sind bis heute nicht vorgekommen. Der einzige Todesfall, welcher dem Operateur Dr. Kolomin aus Petersburg unglücklicherweise vorkam, kann für andere Operateure nicht massgebend sein; denn Dr. Kolomin hat bei der zu operirenden Frau 24 Gran, also 168 Centigram Cocaïn angewendet und dies ist ein Quantum, welches zu 70 bis 80 Zahnextractionen ausreichen würde; diesem unverzeihlichen Irrthum folgte auch der Selbstmord. Grössere Dosen Cocaïn rufen, besonders bei furchtsamen und aufgeregten Personen, Störungen des Allgemeinbefindens, wie sie oben beschrieben wurden, hervor; gefährlich sind sie aber nicht. Kleine Dosen aber, wie sie zu einer Zahnextraction nöthig sind, schaden gewiss Niemanden, weder einem Kranken, noch einem Greise oder einem Kinde. Ein weiterer Mangel des Lachgases ist die Nichtanwendbarkeit desselben bei verschiedenen Krankheiten, als: Herz- und Lungenleiden, Entartung der Gefässe, bei Fettleibigen etc., ferner bei Greisen und Kindern. Cocaïn dagegen kann man in allen vorkommenden Fällen, ohne Rücksicht auf Krankheit oder Alter anwenden. Als eine Schattenseite des Lachgases muss die Thatsache bezeichnet werden, dass während der sehr kurz dauernden Narkose nur ein, höchstens zwei Zähne oder Wurzeln gezogen werden können; hierbei mus sich der Zahnarzt mit der Operation beeilen, weil es sonst passiren könnte, dass bei schwierigeren Operationen der Patient aus der Narkose erwacht und die Vollendung der Operation unter Schmerzen vor sich gehen müsste. Bei örtlicher Betäubung mit Cocaïn aber dauert die Unempfindlichkeit länger als 15 Minuten; dies ist Zeit genug, um die schwierigste Operation ohne

Ueberhastung vorzunehmen und vorkommenden Falls 2—3 Zähne oder 4—5 Wurzeln zu extrahiren, was unter Lachgasnarkose unmöglich geschehen könnte. Lachgasnarkosen werden auch nie zweimal an einem Tage vorgenommen, zweimal in einer Sitzung gar nicht; aber auch einige Tage hinter einander wird kein Lachgas verabreicht. Cocaïn dagegen lässt sich zwei und sogar dreimal hinter einander in einer Sitzung anwenden, ohne dem Patienten zu schaden; eben so gut und ohne die mindesten nachtheiligen Folgen lassen sich Cocaïn-Injectionen 8—10 Tage hinter einander verwenden, wie dies, in meiner Praxis behufs Herstellung künstlicher Gebisse oft geschieht. Aber auch in anderer Beziehung ist die Lachgasnarkose für den Patienten nicht nur peinlich, sondern auch oft schreckenerregend. Schon der Gedanke der Möglichkeit einer Lebensgefahr ist gewiss kein angenehmer, dazu das Bewusstsein, binnen kurzer Zeit in einen todesähnlichen Zustand versetzt zu werden, der ihm nicht gestattet, zu denken, zu fühlen, sich zu wehren u. s. w., dies allein macht viele Patienten in ihrem Entschlusse wanken und sie ziehen einen sekundenlangen Schmerz der Extraction unter der Lachgasnarkose vor. Sehr trefflich sagt hierüber Scheff: „Wenn ein gesunder Mensch, nachdem er schon Nächte durchwacht hat, blos aus Furcht vor einem momentanen Schmerz sich muthwillig in die Gefahr begibt, die jedenfalls mit der Anästhesirung verbunden ist, so ist dies keineswegs zu verzeihen und am Schwersten trifft die Verantwortung den Arzt, unter dessen Mithilfe dies geschieht. Ganz anders ist es beim Cocaïn; jede Gefahr ist bei dessen Anwendung ausgeschlossen; da nur die Umgebung des zu ziehenden Zahnes unempfindlich gemacht wird, hat der Kranke die Beruhigung, zu hören, zu sehen und zu fühlen, wie und was mit ihm geschieht und seiner eigenen Operation beizuwohnen, was für ihn um so angenehmer und überraschender ist, als die Operation schmerzlos vor sich geht. Die oben kurz skizzirten Vergleiche des Lachgases mit dem Cocaïn lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, welchem dieser beiden Mittel der Vorzug zu geben ist. Hofrath Dr. Telschow sagt: (Corresp.-Blatt, Heft I, Jahrg. 1887) „Das Cocaïn ist in der Hand eines verständigen Operateurs als eine grosse Wohlthat für die Menschheit zu betrachten und wird seine Anwendung in der Zahnheilkunde bald eine allgemeine werden.“ Leider hat sich dieser Ausspruch bis jetzt nicht bewahrheitet, sondern das Gegentheil ist eingetreten: Die allgemeine Nichtanwendung des Cocaïn zum Nachtheile der Zahnärzte und des Publikums. Wie oben erwähnt, waren fast alle Zahnärzte der irrthümlichen Meinung, dass behufs schmerzloser Zahnextraction grössere Dosen Cocaïn nöthig seien. Dies ist grundfalsch. Grosse Dosen Cocaïn sind immer schädlich, indem sie das Allgemeinbefinden stören und eine

Reihe unangenehmer Erscheinungen hervorrufen, welche, wenn auch von kurzer Dauer, dem Operateur und dem Patienten gleich unangenehm sind und was die Hauptsache ist: eine ganz schmerzlose Zahnextraction wird doch nicht erreicht. Die Praxis hat also gelehrt, dass grössere Dosen Cocaïn mehr Schaden und wenig Nutzen bringen. Ein zweiter Irrthum bestand darin, nur concentrirte Cocaïnlösungen zu gebrauchen; auch dies erwies sich als unrichtig. Je verdünnter die Lösung ist und je mehr Flüssigkeit injicirt wird, desto besser ist der Erfolg; diese Erfahrung wird jeder Zahnarzt in allen Fällen bestätigt finden. Zu den Hauptfehlern gehört es aber, furchtsamen, nervösen und aufgeregten Personen Cocaïn zu verabreichen, weil die Wirkung bei diesen intensiver ist; Störungen des Allgemeinbefindens und andere unangenehme Erscheinungen treten bei solchen Personen vehementer auf und das erhoffte Resultat einer schmerzlosen Zahnextraction wird wieder nicht erreicht. Gelingt es dem Arzte nicht, die Patienten durch Zureden zu beruhigen, so unterlasse er lieber die Anwendung von Cocaïn, oder er verschiebe die Operation um einige Stunden, womöglich auf den nächsten Tag; da der Patient beständig an die Operation denkt, gewinnt er auch wieder Fassung und Ruhe und dies sind seitens des Patienten nothwendige Bedingungen zum Gelingen einer schmerzlosen Zahnextraction. — Da wir die schmerzlose Zahnextraction ohne Narkose als eine grosse Wohlthat für die leidende Menschheit bezeichnen müssen, so ist das Nervtödten schmerzhafter cariöser Zähne mit Cocaïn eine nicht minder grosse Wohlthat, indem es sich hier um die Rettung und Erhaltung von kranken Zähnen handelt. Wenn man die Pasta, welche gewöhnlich zum Nervtödten gebraucht wird, zur Hälfte mit Cocaïn vermischt, so wird hierdurch die Pulpa schmerzlos zerstört. Während das Nervtödten ohne Cocaïn dem Patienten noch Stundenlang die heftigsten und unerträglichsten Schmerzen bereitet und der Zahnarzt sehr oft in die Lage kommt, Zähne, welche noch viele Jahre erhalten werden könnten, zu extrahiren, wirkt bei solchen Fällen das Cocaïn wahre Wunder, indem Patienten, welche mit den heftigsten Zahnschmerzen zum Arzte kommen, binnen 5 Minuten von ihren unerträglichen Schmerzen befreit werden. Seit 7 Jahren wende ich diese Pasta an und fast nie liess sie mich im Stiche; nur bei 2—3% der Fälle habe ich einen mässigen und erträglichen Schmerz konstatirt. Seitdem ich diese Pasta zum Nervtödten verwende, bin ich noch nie in die Lage gekommen, die mit ihr behandelten Zähne zu extrahiren; wenn man letztere füllt, leisten sie noch viele Jahre gute Dienste und Zahnarzt und Patient haben die Genugthuung, die zur Erhaltung der Gesundheit nothwendigen Kauwerkzeuge zu erhalten. Unschätzbare Dienste leistet auch das Cocaïn beim Amputiren und

Extrahiren von Zahnnerven. Ein mit concentrirter Cocaïnlösung getränktes Wattebäuschchen, unmittelbar auf dem Zahnnerven 5—10 Minuten liegen gelassen, bewirkt eine derartige Unempfindlichkeit desselben, dass er schmerzlos oder nahezu schmerzlos amputirt oder extrahirt werden kann, wenn auch in manchen Fällen eine 2 oder 3 malige Wiederholung dieser Procedur erforderlich ist. Gute Dienste leistet uns auch das Cocaïn beim Füllen von Zähnen mit empfindlichem Dentin; auch bei solchen Fällen wird ein mit concentrirter Cocaïnlösung getränktes Wattebäuschchen 5 Minuten in die Cavität eingelegt; nach dessen Entfernung kann der Zahn ohne Schmerz zur Aufnahme der Füllung präparirt werden. Alle Operationen am Zahnfleische (ohne Ausnahme) können mittelst Cocaïn-Injectionen schmerzlos ausgeführt werden. — Schon in Anbetracht der vielen guten Dienste, welche uns das Cocaïn, von der schmerzlosen Zahnextraction abgesehen, leistet, müssen wir es als unschätzbares und unersetzliches Mittel in der Zahnheilkunde betrachten. Die Gründe, warum die Anwendung des Cocaïn bei Zahnextractionen so viele Gegner fand, habe ich schon angeführt, muss aber der Wichtigkeit des Gegenstandes wegen noch einmal darauf zurückkommen. Wie bekannt, hat jedes neue Mittel eifrige Anhänger, welche ohne zu prüfen und noch ehe sie die Schattenseiten desselben kennen lernen, zu viel wagen und es auf diese Weise in Misskredit bringen. In diesem Punkte wurde das Möglichste geleistet und es ist schwer gegen das Cocaïn gesündigt worden; auch Unberufene trieben mit diesem Mittel den grössten Unfug, zum Schaden des Publikums und des Mittels selbst. Als Hauptfehler des Misslingens einer schmerzlosen Zahnextraction habe ich die Anwendung grosser Cocaïn-Dosen in koncentrirter Lösung bezeichnet. Jeder Operateur wird dieses in der Praxis bestätigt finden. Ein weiterer Misgriff ist es, furchtsamen, nervösen und aufgeregten Personen Cocaïn zu verabreichen, weil auch kleinere Dosen bei solchen Personen unangenehme Erscheinungen hervorrufen und das Resultat häufig ein zweifelhaftes ist. Die Bedingungen also, unter welchen fast jede Zahnextraction ohne Schmerz gelingen muss, sind folgende: 1. Ganz kleine Dosen Cocaïn zu geben. 2. Möglichst verdünnte Lösungen anzuwenden. 3. Ruhe und Fassung seitens des Patienten und 4. die Art und Weise der Anwendung. Ich habe bis jetzt mehr als 10,000 Extractionen mit Cocaïn gemacht und durchgehends 94—95% gute Resultate damit erzielt; solche Resultate werden mit dem Lachgase nie erreicht. Während bei der Anwendung von Cocaïn 5—6% Misserfolge zu verzeichnen sind, weist das Lachgas doppelt so viel auf. Ich muss aber hinzufügen, dass diese 5—6% nicht der Wirkungslosigkeit des Cocaïns, sondern den Mundverhältnissen selbst zuzuschreiben sind. Bekanntlich haben die

Weisheitszähne, die oberen sowohl als die unteren, eine derartige Lage, dass sie oft fast unzugänglich sind, weshalb es selten gelingt, sie mit der Injectionsnadel zu erreichen und eine regelrechte Injection vornehmen zu können. Wäre dies nicht der Fall, so hätten wir fast keine Misserfolge zu verzeichnen. Aber auch an den unteren Mahlzähnen muss die Cocaïn-Injection mit grösster Genauigkeit und Vorsicht ausgeführt werden, um diese Zähne schmerzlos extrahiren zu können. Noch muss ich bemerken, dass ich nur in einem einzigen Falle die Wirkungslosigkeit des Cocaïn konstatirte; es betraf dieser Fall einen Herrn, welcher dem Alcoholismus sehr ergeben war. — Bedauerlich ist es daher unter diesen Umständen, dass es Zahnärzte und unter diesen Autoren vom Fache gibt, welche auf Grund vereinzelter, mangelhafter Versuche das Cocaïn verurtheilen; denn 200 oder auch 300 Extractions-Versuche können noch kein endgiltiges Resultat ergeben. Noch bedauerlicher ist es aber, wenn Zahnärzte, bloss auf die Aussage irgend einer massgebenden Autorität, ohne eigene, gründliche Prüfung und Ueberzeugung, sich der öffentlichen Tagesblätter bedienen, um das Cocaïn, mit welchem sie einige misslungene Versuche machten, ohne Gnade und Barmherzigkeit zu verdammen. Ob es gelingen wird, das Cocaïn gänzlich aus der zahnärztlichen Praxis zu verbannen, bezweifle ich sehr, da die Cocaïnfrage in der Zahnheilkunde noch lange nicht entschieden ist und das Lachgas in keiner Beziehung einen Vergleich mit dem Cocaïn aushalten kann; hingegen ist die Verwirklichung des Ausspruches Hofrath Dr. Telschow's: dass das Cocaïn in der Zahnheilkunde allgemeine Verbreitung finden wird, ausser allem Zweifel.

Das Ausziehen der Zähne.

Von Dr. Ludwig Coulliaux, M.C.D., Mailand.

Allgemeine Regeln über das Ausziehen der Zähne. — Sinnverwandte Benennungen sind: Herausnehmen, entwurzeln, ausreissen. Geeigneter wäre die Benennung: Loslösung aus dem Zahnfache, denn es bestehen thatsächlich enge Beziehungen zwischen dem Zahn und seiner Alveole und die Zwischenhaut entspricht einer ligamentären Structur, obwohl dieselbe bisher stets als Knochenhaut (Periost) bezeichnet wurde.

Wie im Allgemeinen die chirurgischen Amputationen, so bildet das Ausziehen der Zähne einen Gegensatz des Principes, dessen vorzügliches Augenmerk auf die Erhaltung der Theile gerichtet ist. Leider

sind wir auch heute noch weit davon entfernt, jedes Organ, in welchem Zustande es auch dem Chirurgen zu Gesicht komme, erhalten zu können. Es giebt Fälle, welche durchaus die Anwendung von Messer und Zange erfordern und diese sind einzig und allein der Beurtheilung und dem Gewissen des Chirurgen überlassen.

Die Amputation, sowie das Ausziehen der Zähne, abgesehen von der längeren Dauer, der grösseren Gefahr und der wichtigeren Folgen der ersten, stimmen darin überein, dass beide Operationen den Organismus eines seiner Organe berauben und Niemand wird heut zu Tage behaupten, dass, weil der Zahn ein weniger bedeutendes Organ ist, man den Besitzer leichtsinnig desselben berauben darf. Die mannigfaltigen Systeme und Einrichtungen unseres Organismus' sind um so vollkommener, je besser der Verdauungsprocess des Individuums vor sich geht und dass hierzu die Zermalmung sehr viel beiträgt, wird wohl Niemand leugnen. Nur wenn alle unsere Bemühungen zur Erhaltung des betreffenden Zahnes fehlschlagen oder wenn andere Gründe, welche ich in Folgendem besprechen werde, dies verhindern, dann ist es dem Zahnarzt erlaubt, die Extraction vorzunehmen.

Indication — Gegen-Indication. Zum Ausziehen des Zahnes berechtigen folgende Merkmale:

1) Zähne, welche durch eine Zellendarre derartig in ihren Alveolen gelockert erscheinen, dass sie durchaus nicht mehr zum Kauen dienlich sind und häufig jede freie Bewegung hemmen.

2) Zähne, an welchen sich ein Alveolar-Abscess entwickelt hat, welcher eine bedeutende Eiterabsonderung verursachte, wobei alle Bemühungen, dieselbe zu vermindern, bei eintretenden Verschlimmerungen dem Leidenden heftige Schmerzen verursachen.*)

3) Zähne, welche durch Knochenauswuchs der Wurzeln heftige Schmerzen hervorrufen, die sich mitunter längs der Kieferbegrenzung des fünften Nerven ausbreiten, sowie solche, welche hochgradig cariös sind und mit einer Cyste zusammenhängen.

4) Zähne, bei welchen eine, durch keine Regulirung zu corrigirende Abnormität der Stellung vorliegt, sei dies durch die entschieden auftretende Abnormität selbst oder durch das Alter des Patienten bedingt, sowie solche, die eine Verunstaltung der Gesichtszüge hervorrufen, oder Lippen und Zunge in ihren freien Bewegungen hindern; ferner diejenigen, welche, obwohl sie zu einem regelmässigen Durchbruch gelangt sind, durch ihre Entfernung die sonst unmögliche Regulirung eines abnormen Durchbruchs gestatten, und letztere, sei es aus ästheti-

*) Das Ausziehen der Zähne bildet das erste Stadium der Resection der Alveolen.

schen Rücksichten oder wegen der Mastication, von grösserer Wichtigkeit als die ersten sind. Soviel über die allgemeinen Indicationen; die besonderen Regeln gehören der Zahnheilkunde an.

5) Die dritten Molaren, (dies bestätigt sich fast immer bei den unteren), welche während ihres Durchbruchs eine Verschiebung nach den Wangen erleiden, welche anfänglich die Entzündung der sie umgebenden Schleimhaut nach sich zieht und zu einer eiterigen Zellenentzündung, sowie zu Kieferklemme führen kann.

6) Die temporären Schneidezähne (oder deren Wurzeln), welche stehen bleiben, obwohl der bleibende Zahn schon am Durchbrechen oder schon vollständig durchgebrochen ist; ferner Milchzähne, welche starke Zahngeschwüre veranlassen, die wegen der Widerspenstigkeit des kleinen Patienten nicht gut geheilt werden können. Einzelne Zahnärzte rathen auch, diejenigen Zähne, welche manchmal bei der Geburt oder kurz darauf zum Vorschein kommen, auszuziehen, damit die Brust der Mutter oder der Amme nicht verletzt werde. Meinerseits bin ich der Ansicht, dass nach Einführung der aus Gummi gefertigten Warzenschützer jenes barbarische System gänzlich beseitigt werden sollte.

7) Alle derartig gelockerten Zähne, welche das Einsetzen künstlicher Zähne nicht zulassen.

Gegen-Indication. Als Gegenbedingung gilt bei allen Fällen die begründete Hoffnung, den kranken Zahn zu retten, sowie die Neigung des Patienten zu Blutungen. Wo sich bei Symptomen von Blutarmuth die Gewissheit herausstellt, dass der Patient ein Bluter ist, muss man alle Mittel versuchen, um die Schmerzen des Patienten oder die Störungen des Allgemeinbefindens zu mildern, ehe man zu irgend einer Operation schreitet.

Eine noch ungelöste Frage ist die Berechtigung des Ausziehens während des Verlaufes einer Kieferknochenkrankheit; ist es in diesem Falle zulässlich, einen Zahn zu extrahiren? Ich bin nicht dieser Meinung; entweder ist der nekrotische Theil von geringer Ausdehnung und dann kann man hoffen, dass der sich neubildende Knochen sich um die Zahnwurzel herum entwickeln wird, wie dies schon vorgekommen ist; oder es besteht eine grössere Ausdehnung und dann werden die Zähne entweder fast von selbst oder bei Entfernung des Sequesters ausfallen. Die Erschütterung, welche in dem noch nicht völlig abgelösten Sequester erzeugt würde, kann meiner Ansicht nach durch das Zahnausziehen eher schädlich als günstig wirken.

Als Gegenbedingung erscheint mir das Zahnausziehen bei Phosphor-Arbeitern; denn es ist nicht rathsam, den zerstörenden Dämpfen des Metalls einen Weg zur Knochenhaut zu eröffnen.

Kann der Umstand der Schwangerschaft, des Säugens, der monatlichen Periode als Gegenbedingung gelten? Durchschnittlich kann man hierbei meiner Ansicht nach, mit nein antworten; allenfalls könnten diese Umstände bei nervösen Frauen bedenklich machen. Sercombe citirt einen Fall, bei welchem durch die Reizung der blosgelegten Pulpa eines Zahnes unmittelbar ein Zusammenziehen des Uterus erfolgte; dies beweisst, dass, wenn die betreffende Patientin schwanger gewesen wäre, die Extraction zu schlimmen Folgen hätte führen können.

Nachdem der Operateur sich genau von der Nothwendigkeit des Ausziehens überzeugt hat, muss er vor allem drei Punkte berücksichtigen:

1) Dass er den Zahn oder die Wurzel vollständig ausziehe; 2) dass er die umliegenden Weichtheile so viel wie möglich schone; 3) dass er dem Patienten keine unnöthigen Schmerzen bereite. Drei wahrhaft goldene Vorschriften von John Tomes (A manual of Dental Surgery). Man hat darüber gestritten, ob man in ein und derselben Sitzung mehrere Zähne oder Wurzeln ausziehen darf. Ich glaube, dass dies nur bei an zwei Kiefern befindlichen Zähnen oder Wurzeln zulässlich ist; jedenfalls müssen sie in einer gehörigen Entfernung von einander stehen, damit die Zahnfleischparthieen nicht herunterhängen; doch steht die Regel fest, dass man eine solche Operation nur bei ganz gesunden Personen von kräftiger Constitution vornehmen sollte.

Stellung des Kranken. Der Patient muss auf einem soliden, womöglich festgeschraubten Sessel sitzen und zwar an einem Fenster, welches ein gutes Licht giebt; operirt man Abends, so ist eine Reflectorlampe fast unerlässlich. Der Patient muss eher niedrig sitzen, den Kopf gerade halten, leicht vorwärts geneigt, wenn es sich um das Ausziehen unterer Zähne handelt; doch mehr in die Höhe gerichtet wenn ein oberer Zahn extrahirt werden soll. Der Kopf des Patienten muss bis an die Brust des Operateurs reichen und etwas zurückgebogen werden.

Stellung des Operateurs. Für einzelne Zahnärzte bleibt diese immer gleich, das heisst zur Rechten des Patienten, bald mehr nach vorwärts, bald etwas mehr zurücktretend, je nach der Eigenart des vorliegenden Falles. Manche Operateure treten zur Linken des Patienten, wenn es sich um die Extraction des dritten, unteren Mahlzahnes vermittelst des Hebels handelt. Andere wiederum treten zur Linken des Patienten, sobald sie die Bicuspidaten, sowie die auf derselben Seite befindlichen unteren Mahlzähne operiren müssen und dies geschieht behufs besserer Handhabung des hierbei anzuwendenden Instrumentes.

Assistent. Für das einfache Ausziehen von Zähnen ruhiger Patienten hat man keinen Assistenten nöthig; wenn der Patient aber

unruhig ist, sei es in Folge grosser Reizbarkeit oder wegen seines zarten Alters, so ist es räthlich, dass ein Assistent dem Patienten Kopf und Hände fest hält. Er ist gleichfalls von Nöthen, wenn vor dem Ausziehen ein Einschnitt in das Zahnfleisch gemacht werden soll, wobei er dem Operateur die nöthigen Instrumente reichen muss und um so mehr, wenn letzterer die Instrumente nicht wohlgeordnet vor sich liegen hat. Ich halte einen Assistenten für durchaus nöthig bei allen Fällen, wo der Kranke narkotisirt werden muss; der Assistent sollte das Gas geben und die Verantwortlichkeit für die Narkose übernehmen.

Instrumente. Indem ich alle, im vorigen Jahrhundert verwendeten Instrumente übergehe, — denn diese haben ein historisches, aber kein praktisches Interesse, werde ich nur diejenigen besprechen, welche heut zu Tage gebraucht werden, nämlich: Der Garangeotische Schlüssel, die zum einfachen Ausziehen nöthigen Zangen, die Alveolarzange, die Extractionszange mit gleichzeitig vorzunehmender Resection der Alveole von Witzel und der Wurzelheber.

Der Garangeotische Schlüssel, auch unter dem Namen englischer Schlüssel bekannt, hat unleugbar früher grosse Dienste geleistet; da jedoch seither weit vollkommenere und weniger gefährliche Instrumente erfunden worden sind, gehört jener nur noch in ein Specialitäten-Museum. Da er aber leider noch immer viele Verehrer zählt, so darf ich denselben nicht unerwähnt lassen. Er besteht hauptsächlich aus einem stählernen, starken, geraden oder leicht gebogenen ungefähr 10 cm. langen Schaft und hat an dem einen Ende einen Quergriff von Holz, Ebenholz, Elfenbein oder Metall, während das andere mehr flache oder rundliche Ende (die sogenannte Mandel) eine in der Richtung des Schaftes befindliche Höhlung aufweist, worin die verschiedenen, vermittelst einer Schraube oder eines Sprungfedernstiftes befestigten Haken eingreifen, die zur Loslösung des einen oder des anderen Zahnes erforderlich sind. Ueber dessen Gebrauch und dessen missliche Folgen werde ich bei der Besprechung des Operationsprocesses näher eingehen.

Einfache Extractionszange. Vor Jahren bediente man sich ganz einfacher Zangen, welche theils gebogen oder eckig, mit dicken, dünnen, längeren oder kürzeren Schnäbeln, welche auf der Innenseite gefurcht waren, um das Abgleiten von dem Zahne zu verhüten. Jeder wird leicht verstehen, dass solche Instrumente, wenn sie auch nur den Zahnhals oder die Zahnkrone an einigen Punkten berührten, entweder sehr leicht abglitten oder den Zahn fracturirten, je nachdem der auf den Griff ausgeführte Druck zu schwach oder zu

stark war. Im Jahre 1831 hatte schon Snell*) einen Vortrag über die Anwendung dieser Zangen gehalten und erwähnte hierbei der Nothwendigkeit, über Instrumente zu verfügen, welche eine besondere Form für die Extraction jedes einzelnen Zahnes besässen; er beschrieb einige, welche sich für obere und untere Mahlzähne eigneten. Dieser Gedanke war von J. Tomes angeregt und reiflich durchdacht worden und kam im Jahre 1841 zur Ausführung. An jenem Tage erhielt der Schlüssel sein Todesurtheil und ich hoffe, dass das Ende seiner Schreckensherrschaft nicht mehr lange auf sich warten lässt. Die modernen englischen und amerikanischen Zangen bestehen wesentlich aus denselben Theilen, wie die alten Zangen, nämlich aus zwei Schnäbeln (worin eben die hauptsächlichsten Abweichungen liegen), welche auf zwei Griffe ausgehen, die sich charnierartig kreuzen; das Charnier bildet den gemeinsamen Stützpunkt. Das Instrument muss ganz aus temperirtem Stahl gefertigt sein, aber derartig temperirt, dass die Schnäbel sich eher leicht biegen, als jäh brechen, wenn ein etwas stärkerer Druck auf den Griff ausgeübt wird.

Die vollkommen glatten Schnäbel müssen sich genau dem äusseren und inneren Umriss des Zahnhalses, sowie dem Obertheil der Wurzel anfügen, so dass, sobald dieselben angesetzt werden, der Zahn für eine kurze Weile vollständig, nicht aber nur stellenweise oder nur auf einer Linie umfasst wird; sie müssen so dünn sein, dass man sie zwischen die Alveolarwand und den Zahn einschieben kann. Die Schnäbel müssen von dem Zahnhalse etwas abstehen, um die Krone frei zu lassen und dürfen nur die durchaus nöthige Länge haben; denn eine übergrosse Länge würde die Kraft des Instrumentes beeinträchtigen. Das Charnier muss stark, beweglich (und wie George räth) abgerundet sein, um beim Moment des Zusammenschliessens nicht die Lippen, die Wangen oder die Zunge zu verletzen; vortrefflich wäre es, wenn dasselbe den Schnäbeln eine leichte Seitenbewegung gestattete, so dass dieselben auch solchen Zähnen angepasst werden können, welche eine leichte Abweichung von der typischen Form aufweisen. Die Griffe müssen stark, breit genug und rauh sein, damit sie dem Operateur nicht aus der Hand gleiten und so lang sein, um einerseits das sichere Anfassen zu ermöglichen, anderseits um nicht die Freiheit und Vorsicht der Bewegungen zu hemmen.

Alveolar-Zangen. Beide Schnäbel oder auch nur einer, sind schneideförmig hergestellt; sie dienen dazu, Schnitte in die weichen Gewebe, sowie in die Wände der Zahnfächer zu machen, um hierdurch einen Theil der Wurzeln zu entblössen und dieselben mit der gewöhn-

---

*) Operations on the Teeth. Snell 1831.

lichen Zange erfassen zu können; oder um die Wurzel eines mehrwurzeligen Zahnes zu gleichem Behufe von einander zu trennen bei Fällen, wo die Krone gänzlich abgebrochen ist.

Extractions-Zange für die theilweise Resection der Alveole. Von Dr. Witzel eingeführt. Die Schnäbel sind derartig eingerichtet, dass sie sich dem ersten Theile der Wurzel, (ob ein- oder vielfach) anpassen können; ihre Ränder schneiden ein, so dass sie, um die Wurzel erfassen zu können, in das Zahnfleischgewebe einschneiden und den in den Schnäbeln eingeschlossenen Theil mitentfernen.

Der Heber. Durch Bell in der Praxis eingeführt, kann er als Hälfte einer Zange betrachtet werden; denn gleich dieser besteht er aus einem Schnabel, einem Schafte und einem Griff; die Art, wie er gebraucht wird, stimmt mit derselben überein. Der Schnabel muss ziemlich dünn sein, ungefähr 4 mm. breit, 10 bis 12 mm. lang; die hintere Fläche ganz glatt, konvex, mit der vorderen schief auslaufend; die innere Seite flach und leicht konkav, glatt oder äusserst fein, der Länge nach gefurcht, wie Salter räth. Der Heber von Tomes ist nach Art eines länglich etwas zugespitzten Löffels gebildet. Bei dem Heber von George ist dagegen die Vorderseite flach und endigt mit einer scharfwinkligen Spitze. Zu verwerfen sind die Heber mit Vförmig ausgehöhlter Spitze. Der Schenkel kann entweder in derselben Richtung des Schaftes und des Griffes sein oder mit diesen einen Winkel bilden; man hat verschiedene Formen, welche der Mannigfaltigkeit der Fälle entsprechen, bei denen der Heber gebraucht wird. Der Schaft darf nicht über die Länge von 7 oder 8 cm. reichen; er kann gerade, cylinderförmig oder spindelförmig und glatt sein, oder auch leicht gebogen (von dieser Art sind zwei Instrumente nöthig, eins für die rechten, das andere für die linken Zähne) in der halben Länge abgeflacht, mit rauhen Oberflächen, auf welchen die Finger des Operateurs zu ruhen kommen, wie dies Thompson angerathen hat; der etwas birnenförmige Griff muss dick genug sein, damit der Chirurg ihn fest und stark in der Hand halten kann; er sollte 7 oder 8 cm. lang, von Holz, Ebenholz, Elfenbein oder Metall sein. Ausser den vorerwähnten giebt es noch eine besonders erwähnenswerthe Heberform, die von Lecluse; der Griff, die Richtung des Schafts quer durchschneidend, gleicht dem des englischen Schlüssels; der glatte, cylinderförmige, 8 cm. lange Schaft biegt sich am äussersten Punkt, wo er mit dem Schenkel eng verbunden ist, zu einem stumpfen Winkel, so dass er an Bajonnetform erinnert; der auf der vorderen und hinteren Seite flache und glatte Schenkel (wobei die hintere schräg auf der ersteren ausläuft) ist an der Basis 15 mm. lang, 5 mm breit und 3 mm. an der Spitze. Wenn auch sehr verfeinert, so erinnert doch dieses Instrument

an den Spaten, wie ihn die Ackerleute zum Ausrauten der jungen Pflänzchen gebrauchen und im Grunde genommen ist die Function dieser beiden Instrumente ganz die gleiche.

Die verschiedenen Stadien beim Ausziehen der Zähne. Jedermann hat gewiss schon gehört, dass das Ausziehen eines Zahnes nur einen sekundenlangen Schmerz verursacht und eben durch die dabei erforderliche Behendigkeit und den sogenannten „schnellen Griff" sind viele Zahnärzte zu dem Ruf gekommen, elegant zu extrahiren. Nichts ist irrthümlicher, als ein allzurasches Verfahren; die Weichtheile, welchen man nicht Zeit giebt, nachzugeben oder sich auszudehnen, werden leicht verletzt und die Gefahr, den Zahn abzubrechen, wird vermehrt. Man sollte deshalb stets den Ausspruch von George Duramé im Sinne haben: Es ist besser, den Zahn in einer Minute auszuziehen, als in einer Sekunde abzubrechen." Eine andere nicht zu übergehende Vorsicht besteht darin, dass der Operateur weder die Bewegungen des Instruments, welches er handhabt, noch den Zahn aus den Augen verlieren darf und nie, wie dies Anfänger zu thun pflegen, das Instrument ansetzen darf und dann den Zahn ausziehen, während er den Kopf abwendet.

Das Zahnziehen hat drei Stadien: 1. Das Erfassen des Zahnes oder das Ansetzen des Instrumentes. 2. Das Zerreissen der Verbindung zwischen dem Zahn und der Alveole. 3. Das Herausziehen des Zahnes aus dem Zahnfache.

Bei jedem einzelnen Stadium ist es zu empfehlen, sich an einige allgemeine Regeln zu halten, welche ich hiermit auseinandersetzen werde; allgemeine Regeln, welche das einfache Ausziehen vermittelst der Zange betreffen; weitere Massregeln, welche man bei besonderen Fällen und bei Anwendung anderer Instrumente beobachten muss, werden später zur Sprache kommen.

Bei dem ersten Stadium hält man das Instrument leicht in der rechten Handfläche, mit auf- oder abwärts gerichteten Schenkeln, je nachdem der zu operirende Zahn ein oberer oder ein unterer ist; der Daumen ruht neben dem Charnier auf beiden Griffen und dient als Festhaltungspunkt bei deren Wechselgebrauch; der Zeige- und Mittelfinger stützen sich auf die äussere Fläche, der Ringfinger und der kleine Finger auf die innere Fläche des Griffes, welche die Handfläche nicht berührt und dienen dazu, den Grad des Wechselgebrauches der Griffe und mithin der Schnäbel zu regeln. Bei dem Ansetzen der Zange an den Zahn setze man zuerst denjenigen Schnabel an, welcher dem wenigst zugänglichen Theil des Zahnes entspricht, dann den anderen, doch so, dass er den Zahnhals nur leicht berührt; hierauf drückt man mit kräftiger Hand auf das Instrument, der Richtung der Wurzel

nach und zwar zuerst sachte, dann immer stärker, je nach dem sich bietenden Widerstand; der Chirurg hält erst dann ein, wenn er sich versichert hat, dass die auf den Zahnhals geglittenen Schnäbel den ersten Theil der Wurzel gepackt haben; unterdessen ist es räthlich, den Schnäbeln zeitweise eine Schwungbewegung zu geben; nur die Erfahrung kann hier beweisen, wie weit man in diesem Momente der Operation vorgerückt ist; ein höchst wichtiger Moment — denn ein zu starker Druck verursacht dem Patienten unnöthige Schmerzen und führt die Gefahr der Fractur einer Alveolarwand herbei; andererseits kann das entgegengesetzte Verfahren zu einem nicht tief genug greifenden Ansatz führen, wodurch sicherlich ein Abbrechen des Zahnes herbeigeführt werden würde. Die seiner Zeit von einem Operateur vorgeschlagene Methode: „Die Schnäbel der Zange dergestalt in die Alveole zu stossen, als ob sie entweder zum Kopfe hinaus oder unter dem Kinne herausfahren sollten," bezeichnet einen längst überwundenen Standpunkt. Das Zahnausziehen erheischt Geschicklichkeit, jedoch keine Rohheit.

Nachdem der Zahn richtig erfasst ist, muss man die Griffe derartig festhalten, dass die Schenkel nicht entgleiten können und gleichzeitig den Zahn vor der Gefahr einer Fractur behüten. Nun beginnt

Das zweite Stadium, welches in der Zerreissung der Verbindung besteht, die den Zahn in seiner Alveole festhält. Dies geschieht, wenn man den Schnäbeln eine schwungartige Bewegung in der Längsrichtung des Zahnes giebt oder auch durch Seitenbewegungen, je nach der Stellung des zu extrahirenden Zahnes. Die Schwungbewegung darf jedoch nur bei oberen Zähnen mit einfacher, kegelförmiger Wurzel in Anwendung kommen, die seitliche Bewegung dagegen bei Zähnen mit dreitheiligen oder flachen Wurzeln. Auch in diesem Stadium darf die Stärke der Bewegungen nur allmählig gesteigert werden, je nachdem es der Widerstand erfordert. Hierbei darf man jedoch nie ausser Acht lassen, dass in der Bildung der Wurzeln bedeutende Abweichungen vorkommen können; auch können an einzelnen Wurzeln sogenannte Auswüchse oder Produkte krankhafter Umgestaltungen vorhanden sein, welche der Extraction einen solchen Widerstand entgegen setzen, dass man davon abstehen muss; wer bei solchen Fällen hartnäckig auf der Extraction bestände, hätte für schwere Folgen einzustehen.

Auch in diesem Stadium lehrt einzig die Erfahrung, (durch eine besondere Empfindung, welche man in der Hand spürt) wann der Augenblick eintritt, in welchem die Alveolar-Verbindungen genügend zerrissen sind, um die Bewegungen des eigentlichen Ausziehens vorzunehmen.

Das dritte Stadium des Operationsactes hat, wenn es zu früh beginnt, die Fractur des Zahnes oder eines Theiles des Alveolarfortsatzes zur Folge; wenn dasselbe dagegen zu sehr verlängert wird, hat der Patient unnöthige Schmerzen zu erleiden. Die Bewegungen, welche man den Schnäbeln geben muss, gleichen denen des zweiten Stadiums; nur muss man hier gleichzeitig eine gewisse Zugkraft anwenden, welche welche man rationeller Weise in der Längsrichtung des Zahnes ausführt; da man hierbei jedoch auf unzählige Ausnahmsfälle stösst, so gilt als allgemeine Regel, dass man in derjenigen Richtung operiren soll, wobei der geringste Widerstand geboten wird. Dadurch, dass der Operateur die Stärke und Verschiedenheit der Bewegungen ermitteln kann, erklärt sich der Vorzug, welchen die Zange vor dem englischen Schlüssel hat.

Ueber das Ausziehen im Besonderen.

Extraction mit der Zange.

Obere Zähne.

Mittlere und seitliche Schneidezähne. — Anatomische Notizen. Die Articulations-Oberflächen der Alveolen bestehen aus: der ganzen Wurzelpartie des Zahnes, bei dem Mahlzahn das in dem Alveolarfortsatz eingeschlossene Zahnfach; die Verbindung wird durch die Alveolarligamente (seither Periost genannt) vermittelt. Die Festigkeit der Articulation hängt ausser den obgenannten, anatomischen Verhältnissen auch von denjenigen mechanischer Art ab, nämlich von der genauen Berührung der Articulations-Oberflächen und von dem bedeutenderen oder geringeren auswärts oder einwärtsstehen der Zahnwurzeln. Wenn man an dem Zahnhalse der Schneidezähne einen Querschnitt macht, so bemerkt man, dass die Schnittoberfläche beinahe kreisförmig erscheint, indem der Bogen, welcher der Lippenseite entspricht, einem weiteren Kreise angehört, als der Bogen der Zungenseite. Die Wurzel ist einfach und kegelförmig. Der Hals und die Wurzeln der seitlichen Schneidezähne haben einen geringeren Umfang, als die der mittleren.

Zangen. Dieselbe Zange dient gewöhnlich zur Extraction sämmtlicher Scheidezähne; doch ist es räthlich, noch eine Zange mit schmalen Schnäbeln, für äusserst kleine, seitliche Schneidezähne in Bereitschaft zu haben. Die Schnäbel stehen in gleicher Richtung mit dem Griff oder bilden mit demselben einen sehr stumpfen Winkel (der innere Schenkel muss mit dem entsprechenden Griff einen etwas weniger stumpfen Winkel bilden, als der äussere Schnabel mit dem äusseren

nach und zwar zuerst sachte, dann immer stärker, je nach dem sich bietenden Widerstand; der Chirurg hält erst dann ein, wenn er sich versichert hat, dass die auf den Zahnhals geglittenen Schnäbel den ersten Theil der Wurzel gepackt haben; unterdessen ist es räthlich, den Schnäbeln zeitweise eine Schwungbewegung zu geben; nur die Erfahrung kann hier beweisen, wie weit man in diesem Momente der Operation vorgerückt ist; ein höchst wichtiger Moment — denn ein zu starker Druck verursacht dem Patienten unnöthige Schmerzen und führt die Gefahr der Fractur einer Alveolarwand herbei; andererseits kann das entgegengesetzte Verfahren zu einem nicht tief genug greifenden Ansatz führen, wodurch sicherlich ein Abbrechen des Zahnes herbeigeführt werden würde. Die seiner Zeit von einem Operateur vorgeschlagene Methode: „Die Schnäbel der Zange dergestalt in die Alveole zu stossen, als ob sie entweder zum Kopfe hinaus oder unter dem Kinne herausfahren sollten,“ bezeichnet einen längst überwundenen Standpunkt. Das Zahnausziehen erheischt Geschicklichkeit, jedoch keine Rohheit.

Nachdem der Zahn richtig erfasst ist, muss man die Griffe derartig festhalten, dass die Schenkel nicht entgleiten können und gleichzeitig den Zahn vor der Gefahr einer Fractur behüten. Nun beginnt

Das zweite Stadium, welches in der Zerreissung der Verbindung besteht, die den Zahn in seiner Alveole festhält. Dies geschieht, wenn man den Schnäbeln eine schwungartige Bewegung in der Längsrichtung des Zahnes giebt oder auch durch Seitenbewegungen, je nach der Stellung des zu extrahirenden Zahnes. Die Schwungbewegung darf jedoch nur bei oberen Zähnen mit einfacher, kegelförmiger Wurzel in Anwendung kommen, die seitliche Bewegung dagegen bei Zähnen mit dreitheiligen oder flachen Wurzeln. Auch in diesem Stadium darf die Stärke der Bewegungen nur allmählig gesteigert werden, je nachdem es der Widerstand erfordert. Hierbei darf man jedoch nie ausser Acht lassen, dass in der Bildung der Wurzeln bedeutende Abweichungen vorkommen können; auch können an einzelnen Wurzeln sogenannte Auswüchse oder Produkte krankhafter Umgestaltungen vorhanden sein, welche der Extraction einen solchen Widerstand entgegen setzen, dass man davon abstehen muss; wer bei solchen Fällen hartnäckig auf der Extraction bestände, hätte für schwere Folgen einzustehen.

Auch in diesem Stadium lehrt einzig die Erfahrung, (durch eine besondere Empfindung, welche man in der Hand spürt) wann der Augenblick eintritt, in welchem die Alveolar-Verbindungen genügend zerrissen sind, um die Bewegungen des eigentlichen Ausziehens vorzunehmen.

Das dritte Stadium des Operationsactes hat, wenn es zu früh beginnt, die Fractur des Zahnes oder eines Theiles des Alveolarfortsatzes zur Folge; wenn dasselbe dagegen zu sehr verlängert wird, hat der Patient unnöthige Schmerzen zu erleiden. Die Bewegungen, welche man den Schnäbeln geben muss, gleichen denen des zweiten Stadiums; nur muss man hier gleichzeitig eine gewisse Zugkraft anwenden, welche welche man rationeller Weise in der Längsrichtung des Zahnes ausführt; da man hierbei jedoch auf unzählige Ausnahmsfälle stösst, so gilt als allgemeine Regel, dass man in derjenigen Richtung operiren soll, wobei der geringste Widerstand geboten wird. Dadurch, dass der Operateur die Stärke und Verschiedenheit der Bewegungen ermitteln kann, erklärt sich der Vorzug, welchen die Zange vor dem englischen Schlüssel hat.

Ueber das Ausziehen im Besonderen.

Extraction mit der Zange.

Obere Zähne.

Mittlere und seitliche Schneidezähne. — Anatomische Notizen. Die Articulations-Oberflächen der Alveolen bestehen aus: der ganzen Wurzelpartie des Zahnes, bei dem Mahlzahn das in dem Alveolarfortsatz eingeschlossene Zahnfach; die Verbindung wird durch die Alveolarligamente (seither Periost genannt) vermittelt. Die Festigkeit der Articulation hängt ausser den obgenannten, anatomischen Verhältnissen auch von denjenigen mechanischer Art ab, nämlich von der genauen Berührung der Articulations-Oberflächen und von dem bedeutenderen oder geringeren auswärts oder einwärtsstehen der Zahnwurzeln. Wenn man an dem Zahnhalse der Schneidezähne einen Querschnitt macht, so bemerkt man, dass die Schnittoberfläche beinahe kreisförmig erscheint, indem der Bogen, welcher der Lippenseite entspricht, einem weiteren Kreise angehört, als der Bogen der Zungenseite. Die Wurzel ist einfach und kegelförmig. Der Hals und die Wurzeln der seitlichen Schneidezähne haben einen geringeren Umfang, als die der mittleren.

Zangen. Dieselbe Zange dient gewöhnlich zur Extraction sämmtlicher Scheidezähne; doch ist es räthlich, noch eine Zange mit schmalen Schnäbeln, für äusserst kleine, seitliche Schneidezähne in Bereitschaft zu haben. Die Schnäbel stehen in gleicher Richtung mit dem Griff oder bilden mit demselben einen sehr stumpfen Winkel (der innere Schenkel muss mit dem entsprechenden Griff einen etwas weniger stumpfen Winkel bilden, als der äussere Schnabel mit dem äusseren

nach und zwar zuerst sachte, dann immer stärker, je nach dem sich bietenden Widerstand; der Chirurg hält erst dann ein, wenn er sich versichert hat, dass die auf den Zahnhals geglittenen Schnäbel den ersten Theil der Wurzel gepackt haben; unterdessen ist es räthlich, den Schnäbeln zeitweise eine Schwungbewegung zu geben; nur die Erfahrung kann hier beweisen, wie weit man in diesem Momente der Operation vorgerückt ist; ein höchst wichtiger Moment — denn ein zu starker Druck verursacht dem Patienten unnöthige Schmerzen und führt die Gefahr der Fractur einer Alveolarwand herbei; andererseits kann das entgegengesetzte Verfahren zu einem nicht tief genug greifenden Ansatz führen, wodurch sicherlich ein Abbrechen des Zahnes herbeigeführt werden würde. Die seiner Zeit von einem Operateur vorgeschlagene Methode: „Die Schnäbel der Zange dergestalt in die Alveole zu stossen, als ob sie entweder zum Kopfe hinaus oder unter dem Kinne herausfahren sollten,“ bezeichnet einen längst überwundenen Standpunkt. Das Zahnausziehen erheischt Geschicklichkeit, jedoch keine Rohheit.

Nachdem der Zahn richtig erfasst ist, muss man die Griffe derartig festhalten, dass die Schenkel nicht entgleiten können und gleichzeitig den Zahn vor der Gefahr einer Fractur behüten. Nun beginnt

Das zweite Stadium, welches in der Zerreissung der Verbindung besteht, die den Zahn in seiner Alveole festhält. Dies geschieht, wenn man den Schnäbeln eine schwungartige Bewegung in der Längsrichtung des Zahnes giebt oder auch durch Seitenbewegungen, je nach der Stellung des zu extrahirenden Zahnes. Die Schwungbewegung darf jedoch nur bei oberen Zähnen mit einfacher, kegelförmiger Wurzel in Anwendung kommen, die seitliche Bewegung dagegen bei Zähnen mit dreitheiligen oder flachen Wurzeln. Auch in diesem Stadium darf die Stärke der Bewegungen nur allmählig gesteigert werden, je nachdem es der Widerstand erfordert. Hierbei darf man jedoch nie ausser Acht lassen, dass in der Bildung der Wurzeln bedeutende Abweichungen vorkommen können; auch können an einzelnen Wurzeln sogenannte Auswüchse oder Produkte krankhafter Umgestaltungen vorhanden sein, welche der Extraction einen solchen Widerstand entgegen setzen, dass man davon abstehen muss; wer bei solchen Fällen hartnäckig auf der Extraction bestände, hätte für schwere Folgen einzustehen.

Auch in diesem Stadium lehrt einzig die Erfahrung, (durch eine besondere Empfindung, welche man in der Hand spürt) wann der Augenblick eintritt, in welchem die Alveolar-Verbindungen genügend zerrissen sind, um die Bewegungen des eigentlichen Ausziehens vorzunehmen.

Das dritte Stadium des Operationsactes hat, wenn es zu früh beginnt, die Fractur des Zahnes oder eines Theiles des Alveolarfortsatzes zur Folge; wenn dasselbe dagegen zu sehr verlängert wird, hat der Patient unnöthige Schmerzen zu erleiden. Die Bewegungen, welche man den Schnäbeln geben muss, gleichen denen des zweiten Stadiums; nur muss man hier gleichzeitig eine gewisse Zugkraft anwenden, welche welche man rationeller Weise in der Längsrichtung des Zahnes ausführt; da man hierbei jedoch auf unzählige Ausnahmsfälle stösst, so gilt als allgemeine Regel, dass man in derjenigen Richtung operiren soll, wobei der geringste Widerstand geboten wird. Dadurch, dass der Operateur die Stärke und Verschiedenheit der Bewegungen ermitteln kann, erklärt sich der Vorzug, welchen die Zange vor dem englischen Schlüssel hat.

Ueber das Ausziehen im Besonderen.

Extraction mit der Zange.

Obere Zähne.

Mittlere und seitliche Schneidezähne. — Anatomische Notizen. Die Articulations-Oberflächen der Alveolen bestehen aus: der ganzen Wurzelpartie des Zahnes, bei dem Mahlzahn das in dem Alveolarfortsatz eingeschlossene Zahnfach; die Verbindung wird durch die Alveolarligamente (seither Periost genannt) vermittelt. Die Festigkeit der Articulation hängt ausser den obgenannten, anatomischen Verhältnissen auch von denjenigen mechanischer Art ab, nämlich von der genauen Berührung der Articulations-Oberflächen und von dem bedeutenderen oder geringeren auswärts oder einwärtsstehen der Zahnwurzeln. Wenn man an dem Zahnhalse der Schneidezähne einen Querschnitt macht, so bemerkt man, dass die Schnittoberfläche beinahe kreisförmig erscheint, indem der Bogen, welcher der Lippenseite entspricht, einem weiteren Kreise angehört, als der Bogen der Zungenseite. Die Wurzel ist einfach und kegelförmig. Der Hals und die Wurzeln der seitlichen Schneidezähne haben einen geringeren Umfang, als die der mittleren.

Zangen. Dieselbe Zange dient gewöhnlich zur Extraction sämmtlicher Scheidezähne; doch ist es räthlich, noch eine Zange mit schmalen Schnäbeln, für äusserst kleine, seitliche Schneidezähne in Bereitschaft zu haben. Die Schnäbel stehen in gleicher Richtung mit dem Griff oder bilden mit demselben einen sehr stumpfen Winkel (der innere Schenkel muss mit dem entsprechenden Griff einen etwas weniger stumpfen Winkel bilden, als der äussere Schnabel mit dem äusseren

Griff bildet) um der Richtung der Wurzeln besser folgen zu können; sie müssen mit den Enden (welche auf Unkosten der inneren Fläche etwas schräg geschnitten sind) dem vorderen und hinteren Umriss des Zahnhalses und dem der Wurzel zunächstliegenden Theile angepasst werden. Die innere Oberfläche der Zangen ist folglich einfach ausgehöhlt; beim Ansetzen müssen sie etwas über ein Drittel des Umfanges des Zahnes umfassen. Wenn die Zange geschlossen ist, müssen die Enden der Schenkel etwas von einander stehen, sich also nicht berühren. Diese Vorrichtung bezweckt, dass der Operateur weder mit den Griffen, noch beim Erfassen des Zahnes die Zange zu weit aufmache; denn dies könnte leicht auf die Griffe und mithin auf die Schnäbel während der zum Lockern und Ausziehen erforderlichen Bewegungen einen allzu starken Druck ausüben, wodurch der Zahn eine Fractur erleiden könnte.

Methode der Extraction. Nachdem der Patient die passende Stellung eingenommen, hebt der Operateur, — welcher zur Rechten und etwas nach vorne steht — mit dem Daumen der linken Hand die Lippe und legt die anderen Finger auf die Stirne; oder auch legt man den linken Daumen und Zeigefinger auf den Alveolarfortsatz an den Wurzelseiten des zu extrahirenden Zahnes Die erstere Methode hat den Vortheil, dass sie dem Patienten, sowie dem Operateur einen grossen Anhaltspunkt sichert; die zweite trägt dazu bei, den Widerstand, welchen der Zahn dem Ausziehen entgegensetzt, leichter zu erkennen. Indem man mit der rechten Hand die Zange ergreift, setzt man zuerst die inneren Schenkel auf den Zahnhals an; indem man die Zange vorsichtig zumacht, setzt man die äusseren an; nachdem man sich des genauen Ansatzes versichert hat, schiebt man die Schnäbel (ohne zuzumachen) der Richtung der Wurzel entsprechend in die Höhe, bis sie zum Alveolarrande oder, falls der Zahn stark ausgehöhlt ist, auch etwas höher gelangen. (Erstes Stadium.) Nachdem man sich vergewissert hat, den Zahn sicher erfasst zu haben, versucht man eine leicht schwungartige Bewegung nach einer, dann eine andere in entgegengesetzter Richtung; falls der Zahn nicht nachgiebt, wiederholt man diese Bewegungen, bis er anfängt, sich zu lockern. (Zweites Stadium.) Dann zieht man von unten auf der Längsrichtung des Zahnes nach. (Drittes Stadium.)

Eckzähne. Für die Extraction der Eckzähne gilt dasselbe, was in Betreff der Schneidezähne gesagt wurde. Ein quer durch den Zahnhals eines Eckzahns laufender Schnitt erweist sich fast dreieckig, mit gebogenen Seitenlinien, da die äussere, den Lippen zugewendete Seite länger ist, als die beiden, welche den Zungenbogen bilden; die einfache Wurzel ist dicker und länger, als die der Schneidezähne.

Die nämlichen Zangen und die gleiche Methode wie bei den Schneidezähnen, dient auch bei der Extraction der Eckzähne; nur ist hierbei zu bemerken, dass zur Loslösung der Eckzähne ein etwas stärkerer Kraftaufwand erforderlich ist.

Bicuspidaten. — Anatomische Notizen. Der Schnitt des Zahnhalses eines Eckzahns erweist sich etwas eliptisch, in dem temporären Eckzahn eiförmig, der dickere, obere Rand entspricht der den Lippen zugewendeten Kronenspitze; die Wurzel ist abgeflacht, in der Regel bei dem permanenten Eckzahn einfach und sehr häufig zweifach bei dem temporären; auch erscheint dieselbe an den Seiten mit einer mehr oder minder tiefen Furche durchzogen. Manchmal bemerkt man auch am äusseren Rande eine Längenfurche; derartige Furchen können auch zur völligen Spaltung führen. Es sind bei einzelnen Fällen Eckzähne mit drei vollständigen Wurzeln vorgekommen; die meisten Variationen beobachtete man an der Wurzel des temporären Eckzahns.

Zangen. Die Schnäbel der zur Extraction der Eckzähne bestimmten Zangen gleichen der Form nach denen, welche man zum Ziehen der Schneidezähne verwendet; nur sind dieselben etwas breiter, und ihre inneren Flächen sind etwas umfangreicher; streng genommen, müsste der Bogen des äusseren Schenkels eine umfangreichere Kreislinie haben, als die des inneren Schnabels; aber in der Praxis genügt es, wenn die genannten Segmente der nämlichen Kreislinie angehören, sonst wäre für jede Sorte eine Zange nothwendig. Wenn man das Charnier in horizontaler Lage hält, müssen die Schnäbel mit demselben einen sehr stumpfen oben offenen Winkel bilden; die Griffe hingegen sind leicht gebogen mit nach unten gekehrter Concavität. Der durch die Schnäbel gebildete Winkel erleichtert das Erfassen des Zahnes; die Biegung der Griffe verhütet, dass die Unterlippe während des Ausziehens beschädigt werden kann.

Operationsmethode. Nachdem sich der Patient wie der Operateur in der gehörigen, oben beschriebenen Stellung befinden, erfasst letzterer das Instrument, setzt es an und packt den Zahn nach denselben Regeln, wie bei den Schneidezähnen. (Erstes Stadium.) Dann gibt er, um die Alveolar-Verbindungen zu zerreissen, den Schnäbeln eine seitliche Bewegung, wobei das Charnier den Ausgangspunkt bildet; die erste Bewegung geschieht nach Innen, und nun folgt eine energischere und kräftigere nach aussen; man fährt auf diese Weise fort, langsam verstärkend, je nach dem Widerstande, auf den man trifft, bis der Zahn nachgiebt. (Zweites Stadium.) Nun beginnt man mit dem Ziehen in der Längsrichtung des Zahnes und zieht von unten herauf etwas nach aussen. (Drittes Stadium.) Die Schwungbewegungen sind durchaus nicht gestattet; die Abplattung der

Wurzel, welche ausserdem oft doppeltspaltig ist, bietet nicht nur einen grösseren Widerstand und jene Bewegungen würden den Zahn leichter einer Fractur aussetzen.

Mahlzähne. — Anatomische Bemerkungen. Der Schnitt des Zahnhalses dieser Zähne hat eine unregelmässige, eiförmige Form, indem das dickere, obere Ende nach aussen gerichtet ist. Der äussere Rand des Schnittes weist zwei Kreissegmente auf, von welchen das vordere grösser ist. Der innere Rand bildet nur ein Segment, welches einem Kreise angehört, der grösser ist als der, dem die beiden Segmente angehören. Beim dritten Mahlzahn erscheinen die zwei äusseren Kreissegmente so schwach ausgeprägt, dass man sie nur wie ein einziges, zu einem grösseren Kreise gehöriges betrachten kann.

Die Wurzel ist dreifach; zwei Wurzeln sind nach aussen, d. h. den Lippen, eine nach innen, dem Gaumen zugewendet. Letztere ist die dickste und steht mehr von dem Mittelpunkte der Krone ab, als die beiden anderen. Von den äusseren Wurzeln ist die vordere etwas dicker. Die Form ist manchmal kegelartig, manchmal gebogen. Von den zwei äusseren ist die vordere etwas dicker; beide sind vorne und rückwärts etwas flach gedrückt. Mitunter ist die vordere Labialwurzel mit der des Gaumens verwachsen; häufiger trifft es sich, dass die Gaumen- und Lippenwurzel zusammengewachsen sind, seltener die beiden Lippenwurzeln. In seltenen Fällen beobachtete man vier deutlich von einander getrennte Wurzeln.

Die Wurzeln des zweiten Mahlzahns sind im Allgemeinen etwas kleiner und weniger abstehend, als die des ersten; noch weniger die des dritten Mahlzahns; am Häufigsten trifft man sie sogar zusammengewachsen, mit schwachen Umrissen, so dass der Zahn im Ganzen eine kegelförmige Gestalt aufweist, deren Obertheil mehr oder weniger eingebogen erscheint.

Zangen. Nach dem vorher Gesagten wird man leicht verstehen, dass die Instrumente einseitig sein müssen. Der äussere Schnabel muss sich der, auf der äusseren Seite des Zahnhalses, doppelten Krümmung anpassen, so dass die beiden aneinanderstossenden gebogenen Oberflächen eine Spitze bilden, welche leicht in die Spaltung der beiden Wurzeln eindringt und sich dort genau anfügt. Der innere Schnabel bildet eine einzige, der Krümmung der Gaumenwurzel entsprechende Rinne.

Die Zange, welche zum Ausziehen der dritten Mahlzähne dient, kann hinsichtlich der Form der Zahnhälse und der Stellung der Wurzeln darin von der vorhergehenden abweichen, dass beide Schenkel als zu einem Kreise gehörende Segmente erscheinen; diese Zange ist demzufolge zweiseitig.

Die Schnäbel dieser Zange müssen durchgängig breiter als die der vorgeschriebenen Zangen sein, auch etwas stärker, wie überhaupt das ganze Instrument stärker sein muss. Die Schnäbel und die Griffe müssen in Anbetracht des in horizontaler Lage sich befindenden Charniers den Winkel bilden und die nur noch etwas schärfere Krümmung haben, auf die wir schon bei den Bicuspidaten hingewiesen haben.

Einige Zahnärzte ziehen es vor, dass der äussere Griff mit einem Haken versehen ist, um kräftiger aufzudrücken und eine stärkere Ziehkraft zu vermitteln. Ich rathe aber entschieden davon ab, da eine solche Einrichtung der Zugkraft zu viel Spielraum lässt und unerfahrene oder auch ungeschickte Hände den Zahn und die Alveolen gefährden können.

Operationsmethode. In Betreff der Extraction dieser Zähne wäre Alles anzuführen, was hinsichtlich der übrigen Zähne gesagt wurde. Nur ist dabei zu bemerken, dass beim Ausziehen dieser Zähne ein grösserer Kraftaufwand erforderlich ist, als bei den weniger starken und wurzelreicheren Zähnen; denn man muss nicht allein den durch die dreifache Alveolar-Verbindung gebotenen Widerstand besiegen, sondern auch denjenigen, welcher durch die Abweichungen der Wurzel entsteht.

Beim Erfassen des Zahnes ist es förderlich, wenn man dem gegen oben gerichteten Instrumente eine ganz leichte Seitenbewegung gibt. Die Loslösungsbewegungen müssen ausschliesslich wechselnd sein, indem man mit einer leichten, gegen innen gerichteten beginnt. Die Extraction bewerkstelligt man durch eine Bewegung gegen aussen und ein gegen unten geführtes Ziehen.

Nach den aufgestellten anatomischen Andeutungen begreift man, dass das Ausziehen des zweiten Mahlzahnes geringere Schwierigkeiten als die Extraction des ersten bietet; beim dritten Mahlzahn liegen noch geringere Hindernisse vor, welche durchgängig nur von dessen Stellung abhängen.

Untere Zähne.

Mittlere und seitliche Schneidezähne. — Anatomische Bemerkungen. Ein quer durch den Zahnhals führender wagerechter Schnitt zeigt eine eiförmige Form, deren dickeres Ende nach aussen gewendet ist; die vorderen und hinteren Segmente gehören einem bedeutend geringeren Kreisumfang an, als die bei den oberen Schneidezähnen beobachteten. Die Wurzel ist einfach und seitwärts abgeplattet; die der unteren seitlichen Schneidezähne ist gewöhnlich länger und flacher und oft an den Seiten von der Mitte aus der Länge nach etwas eingedrückt.

Zangen. Die Schnäbel sind etwas schmäler und die Biegung der inneren Enden müssen einem etwas engeren Umriss als der oberen Schneidezähne angehören; ausserdem müssen sie mit dem Griff einen sehr stumpfen Winkel bilden, besser gesagt eine habichtsschnabelartige Biegung, welche dazu bestimmt ist, dass das Instrument beim Ausziehen während des dritten Stadiums nicht gegen die oberen Zähne anstosse.

Operationsmethode. Die Stellung des Patienten ist die gewöhnliche; der Stuhl, auf welchem er sitzt, muss eher niedrig sein; der Kopf leicht gegen die Brust gesenkt. Dies gilt bei allen unteren Schneidezähnen. Der Operateur steht auf der rechten Seite des Patienten und zwar etwas nach vorne; mit der linken Hand sucht er den Kiefer festzuhalten, indem er die vier Finger unter das Kinn legt, während er mit dem Daumen die Lippe so weit herunterhält, dass das Operationsfeld frei wird. Nun setzt er die Zange an und drückt sie mit mässigem Kraftaufwand nach unten; dann giebt er ihr einige Bewegungen nach aussen und innen; schwungartige Bewegungen sind wegen der Form der Wurzel gänzlich zu vermeiden; dann greift er den Zahn von aussen fest an und zieht ihn gleichzeitig empor.

Eckzähne. In der Praxis kann für die Extraction dieser Zähne das Gleiche gelten, was über das Ausziehen der Schneidezähne gesagt wurde; man kann hierzu dieselbe Zange verwenden. Trotzdem gestatte ich mir die Bemerkung, dass die Wurzeln der unteren Eckzähne ein wenig kürzer, als die der oberen, und seitwärts abgeplattet sind, und der Zahn im Ganzen einen grösseren Umfang als der der unteren Schneidezähne hat. In Anbetracht dieser Umstände müssten die Zangenschnäbel, streng genommen, etwas breiter sein und eine zu grösseren Umrissen passende Biegung aufweisen. Beim Ausziehen ist ein grösserer Kraftaufwand erforderlich, als bei der Extraction der Schneidezähne. Wenn der linke Eckzahn extrahirt werden soll, muss sich der Operateur dem Patienten fast gerade gegenüber stellen oder dessen Kopf gegen sich drehen.

Bicuspidaten. — Anatomische Bemerkungen. Der Schnitt des Zahnhalses bildet eine fast kreisrunde Linie; die Wurzel ist einfach, abgerundet, auf der Aussenfläche etwas breiter als auf der Innenseite und regelmässig konisch gegen die Spitze zu.

Zange. Zum Ausziehen der Bicuspidaten hat man zwei Arten von Zangen. Die eine weicht unbedeutend von der eben beschriebenen ab, nur dass die Schnäbel mit dem Griff einen spitzeren Winkel bilden müssen. Man setzt dieses Instrument an beiden Seiten des Mundes an. Die andere Zange hingegen bildet mit Griff und Schnäbeln einen geraden Winkel, indem letztere mit ersterem eine Parallele ziehen;

man setzt diese Zange an, indem man sie in den Vordertheil des Mundes einführt. Man tadelt an dem letzteren Instrument, dass es das Licht von dem Operationsfeld abhalte, doch finde ich dies nicht begründet; es scheint mir sogar, besonders in dem zweiten Stadium, viel bequemer als das andere, wiewohl es von Vielen vorgezogen wird, z. B. von den englischen Zahnärzten.

Operationsmethode. Wenn der Chirurg die zuerst beschriebene Zange gebraucht, muss er sich neben den Patienten stellen, zur Rechten oder zur Linken, je nach der zu operirenden Seite. Wenn er hingegen die zweite Art verwendet, muss er sich dem Patienten fast gegenüber stellen, sobald es sich um die Bicuspidaten handelt. Auf jeden Fall muss er mit dem Daumen der linken Hand den Mundwinkel zurückhalten und zugleich die Lippen herunterdrücken, damit das Operationsfeld ganz frei liege. Die anderen Finger müssen den Kiefer stützen. Die Zange muss mit genügendem Kraftaufwand senkrecht nach unten geschoben werden, der Richtung der Wurzel folgend; die Schnäbel müssen abwechselnde Bewegungen (nach innen und nach aussen) ausführen, wobei man mit einer kurzen nach innen beginnt und mit einer kräftigen nach aussen fortfährt; man kann auch im Nothfalle einige Schwungbewegungen anwenden, wenn dies der besonderen Form der Wurzel zu statten kommt; die letzte Zugkraft geschieht von aussen nach oben.

Nicht zu übersehen ist der Umstand, dass alle Bicuspidaten, hauptsächlich die unteren, beim Ausziehen die unzuverlässigsten Zähne sind. Manchmal springen sie gleich nach den ersten lockernden Bewegungen von den Zangenschnäbeln ab, so dass diese gegen die Oberzähne anschlagen und dieselben beschädigen können; andere wieder leisten grossen Widerstand, bald wegen Verkrümmungen, bald wegen Biegungen der Wurzel oder anderer unvorhergesehener Umstände. Desshalb muss der Operateur bei diesen Zähnen mehr wie bei allen anderen vorsichtig zu Werke gehen, wenn er zur eigentlichen Loslösung und zum Ausziehen schreitet.

Mahlzähne. — Anatomische Bemerkungen. Der wagerechte Schnitt des Halses eines Mahlzahnes weist eine fast vierseitige Gestalt auf. Die beiden Lippen- und Zungenlinien entstehen aus zwei an einem Ende sich berührenden Zirkelsegmenten, wovon das vordere grösser ist; am dritten Mahlzahn treten diese Seitendepressionen, welche dem Vereinigungspunkt der beiden Segmente entsprechen, viel weniger deutlich hervor. Die unteren Mahlzähne weisen zwei Wurzeln auf; eine mesiale oder vordere und eine distale oder hintere; sie sind nach vorne und hinten abgeplattet und sehr häufig leicht rückwärts gebogen. Gewöhnlich bemerkt man auf ihrer Mittellinie eine Furche,

deren Entwicklung einen drei- oder vierwurzeligen Mahlzahn hervorbringen kann. Die Wurzeln solcher Zähne nehmen gewöhnlich vom ersten bis zum dritten an Umfang ab; die des zweiten Mahlzahnes vereinigen sich häufiger, als die des ersten und beim dritten Mahlzahn kommt dies häufiger vor, als beim zweiten. Wenn sie zusammenfliessen, deutet eine vortretende Furche fast immer auf Disposition zu Spaltung.

Zange. Wie für die Bicuspidaten, so hat man auch für die Mahlzähne zwei Arten von Instrumenten. Die eine Zange setzt man an den Seiten an, die andere in der Mitte des Mundes. Die Schnäbel der ersten Zange müssen auch eine Seitenbiegung haben, um den Ansatz zu erleichtern. Leicht begreiflich sind zwei derartige Instrumente nöthig, ein rechtes und ein linkes. Auf jeden Fall muss der durch Schnäbel und Griff gebildete Winkel fast gerade sein. Die in Thätigkeit gesetzten Schnäbelenden müssen sich der Lippen- und Zungenlinie anpassen; sie gleichen also am Ende des äusseren Schnabels der Zange, welche zum Ausziehen der ersten und zweiten, oberen Mahlzähne bestimmt ist.

Bei den Zangen, welche zum Herausziehen der Weisheitszähne dienen, müssen die Schnäbel mit dem Griff einen grösseren Winkel bilden und ihr Endstück muss sich der modificirten Zahnhalsgestalt anpassen. Für diese Zähne wird fast ausschliesslich die Zange gebraucht, welche man von der Mitte des Mundes aus ansetzt.

Operationsmethode. Der Operateur nimmt dieselbe Stellung ein, wie beim Ausziehen der Bicuspidaten; er bedient sich auf dieselbe Weise der linken Hand, doch ist zu bemerken, besonders wenn er die Zange gebraucht, welche man vom Vordertheil des Mundes aus ansetzt, dass, sobald der Zahn richtig erfasst ist, es gerathen erscheint, den linken Daumen auf das Charnier zu halten, damit man die Schnäbel mit kräftigerem Drucke untenhin führen kann, und dabei verhütet, dass das Instrument gegen die Oberzähne ausfahre. —

Nachdem der Zahn sicher erfasst ist, beginnt man die Lockerung; mit einer mässigen Bewegung nach innen und einer stärkeren nach aussen; in letzterer Richtung wird der Zahn leichter nachgeben, da hier die Alveolarwand schwächer ist, zuletzt fügt man der Bewegung nach aussen einen Zug von oben bei. Die äussere Alveolarwand ist aber dem dritten und auch oft dem zweiten Mahlzahn entlang, stärker, als die innere, weil sie durch die schräge, äussere Linie des Kiefers verstärkt ist; deshalb werden besagte Zähne mehr nach innen nachgeben.

Mitunter sind die Wurzeln des ersten Mahlzahnes besonders abweichend, so dass, falls sich Nebenzähne voifinden, das Ausziehen auf

grossen Widerstand stösst. Unter solchen Umständen ist es rathsam, sei es um die Alveole nicht zu verletzen, oder um die nebenstehenden Zähne nicht zu erschüttern, eine Zeit lang mit den abwechselnden Bewegungen fortzufahren, um die Alveole leicht auszuweiten und bei der letzten Zug-Bewegung nach aussen zu mit starkem Ruck einzuwirken.

Auf einen bedeutenden Widerstand stossen wir oft beim Ausziehen des dritten Mahlzahnes. Begreiflicherweise vermehrt der durch die rückwärtsige Biegung veranlasste Widerstand gleichzeitig auch den der Seiten- und Zugbewegungen. Wenn wir die Lage dieser Biegung beobachten, so erkennen wir sogleich, in welcher Richtung der Zahn leichter unseren Versuchen nachgeben würde, vielleicht indem man den Zug nach oben und rückwärts gegen die Krone ausüben, eine mit der Zange nicht ausführbare Bewegung; doch erreichen wir diese Absicht ohne grosse Mühe mit dem Heber.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Caries der Zähne, mit besonderer Rücksicht auf die Bacteriologie.

Von Dr. De Albertis Orazio in Genua.

(Fortsetzung von Seite 115.)

Physio-Pathologie der Caries.

Aus dem Vorhergehenden ergeben sich zwei fundamentale Principien: entweder hängt die Caries von der Wirkung der in den Mund eingeführten und mit dem Speichel vermischten oder von diesem verarbeiteten Substanzen ab, welche Wirkung von dem anatomischen und constitutionellen Zustand des Individuums begünstigt sind, oder von speciellen Veränderungen des Emails und des Dentins. Auf Grund dieser Thatsachen müssen wir uns die Frage stellen: Wie erfolgt die Entwicklung der Caries an einem gesunden Zahne? Von der Nasmythhaut ausgehend, mussten wir uns antworten: Entweder ist sie durch das Kauen (manchmal bis zum Verschwinden) abgenutzt oder hat sich durch die Gährung verändert. Nach dem Nasmythhäutchen verändert sich die Emailschicht in Folge eines Loslösungsprocesses der Emailprismen; die Zwischenräume derselben füllen sich mit kornförmigem Detritus, so dass das Email seine Durchsichtigkeit verliert. Nach und nach lösen sich die prismatischen Elemente auf und die entblösste Stelle zeigt den Charakter der ersten, bereits beschriebenen Periode

der Caries. Diese Symptome beginnen also an der Emailoberfläche und setzen sich in der Richtung der Prismen fort, welche gewöhnlich aus Kalksalzen bestehen und sich nach und nach in kornförmigen Detritus verwandeln. Dieser Vorgang ist bei allen lösenden Agentien derselbe und zwar sowohl an dem Email, als an dem Dentin. Im ersten Falle, welcher zum Beispiel durch die anhaltende Wirkung des Alauns, der citronenartigen Substanzen u. a. entsteht, beschränkt sich der Process auf das Email; manchmal hat man die vollständige Zerstörung des Emails beobachtet, durch welche die Zahngewebe ganz entblösst werden, so dass das zerstörende Mittel in directe Berührung mit dem Dentin kam, dessen Structur ein leichteres Eindringen gestattet; hierdurch entsteht eine rasche Imprägnirung der Dentinkanäle und später die Reducirung der Phosphate und Carbonate, welche sich in lösliche Salze verwandeln; hierbei macht sich die organische Materie frei, welche man bei der zweiten Cariesperiode beobachten kann. Wird sie ausgebohrt, so zeigt sie sich von gelatinöser Consistenz, deren Weichheit von der Oberfläche nach dem Centrum zu abnimmt. Es kommt desshalb vor, dass sich Schmerzen an der Pulpa fühlbar machen, ohne dass dieselbe blosliegt. Die zwei oben beschriebenen Entwicklungsarten der Caries enthalten den ganzen Verlauf der Krankheit und können auf alle Fälle angewendet werden und zwar ohne Berücksichtigung der bestimmenden Ursachen. In der physiologischen Pathologie wird auch der Fall der Fortpflanzung durch Berührung erwähnt, welche gewöhnlich stattfindet, wenn ein gesunder und ein cariöser Zahn nebeneinander stehen. Wird der kranke Zahn durch Extraction entfernt, so hört der cariöse Process auf. Der Verlauf der Fortpflanzung der Caries durch Berührung unterscheidet sich nicht von dem schon beschriebenen.

An dieser Stelle erachten wir es für angemessen, ehe wir die Physio-Pathologie der Caries vom Gesichtspunkte der Bacteriologie auseinandersetzen, an die früher veröffentlichten Theorien der Hauptsache nach zu erinnern. Nach der ersten Theorie, welche wir die etimologische Theorie nennen, werden die Zähne als Knochen betrachtet und hieraus folgt die Analogie der Krankheiten; hiernach wäre die Caries nichts anderes, als ein Knochenfrass; diese Theorie muss nach den sorgfältigen hystologischen Zahn- und Knochenbeobachtungen als hinfällig bezeichnet werden. Nach der zweiten Theorie wird die Caries nicht als Knochenfrass, sondern als eine durch einen chemischen Process erregte Krankheit des Dentins bezeichnet. Die erste, wie die zweite Theorie setzen eine innere und eine äussere Caries voraus; die erste sollte von innen nach aussen und die zweite von aussen nach innen erfolgen. Diese Theorie wurde im Jahre 1821 von Parmley in

Nord-Amerika zu gleicher Zeit mit der rein-chemichen Theorie aufgestellt. Bald hierauf wurde die innere Caries von anderen Autoren verworfen und als Thatsache angenommen, dass der Process der Caries stets an der Peripherie in Folge eines ganz speciellen von rein-chemischen Ursachen abhängigen Processes beginne. Die isolirten von einzelnen Beobachtern constatirten Fälle von innerer Caries wurden als unvollkommene oder ungenaue Resultate bezeichnet.

Die verschiedenen Beobachtungen, sowie die chemischen und mikroskopischen Analysen stimmten mit den Resultaten der im Laboratorium gestellten Versuchen überein, so dass die vollkommene Analogie der künstlichen und der natürlichen Zahncaries ausser Zweifel blieb. Trotzdem begnügte sich Bridgeman nicht mit den Ergebnissen der Versuche der Autoren aller Länder und stellte die elektrovoltaische Theorie auf, deren Grundsätze unklar und unbestimmt sind. Er stützt seine Theorie auf das Vorhandensein constanter elektrischer Erscheinungen in den Zähnen; er betrachtet die Pulpa als negatives, das Dentin und Email als positives Elektrod und behauptet, dass durch die stetige Entwicklung von Elektricität zwischen beiden Polen die Zersetzung des Dentins und Emails erfolge. Diese Theorie wurde von allen modernen Fachschriftstellern angefochten und verworfen. Heutzutage scheint die bacteriologische Theorie die Priorität über die chemische Theorie zu behaupten; nachdem Koch und Pasteur der Bacteriologie eine neue Richtung gegeben hatten, gewann die neue Theorie eine immer grössere Zahl von Anhängern und wird in kurzer Zeit die einzige und wirklich rationelle Theorie sein, für welche wahrscheinlich eine neue und wirksamere Therapie nöthig sein wird. Schon Ficinus, Endle und Klenke nahmen an, dass das Nasmythhäutchen (der Ausgangspunkt der Caries) in Folge von Anhäufungen von Fibrionen und Leptothrix zersetzt wird. Schrott versicherte, dass das ausschliessliche Agens der Caries ein Zahn-Protokokkus sei. Nach Neumann, Erdl, Leber und Schrott sollte das Hauptagens ein Leptothrix sein, dessen Gegenwart in den Dentinkanälen zu constatiren sei; eine seiner Entwicklungsphasen besteht in einer Haufen- oder Kettenanordnung der Sporen. Diese Theorie wird ihre grösste Bedeutung erreicht haben, wenn man von den zahlreichen und verschiedenartigen, sich im Munde befindenden Mikroorganismen die Caries erzeugenden bestimmt hat; dies bildet das Studium der modernen Bacteriologen, welche mit allen diagnostischen und bacteriologischen Mitteln den specifischen Mikroorganismus der Zahncaries zu entdecken versuchen. Aus den Schriften von Flugge und Miller erfahren wir, dass die zahlreichen, in den Mundabsonderungen befindlichen und auf der Zungenhaut, sowie in den Zähnen sich vorfindenden Organismen die verschiedenartigsten Zersetzungs- und Gährungsprocesse

erzeugen. Diese Processe sind von grosser Wichtigkeit für die Aetiologie der Caries. Nach Miller besteht die erste Krankheitsperiode in einer durch Säuren der Mundgährungen bewirkten Entkalkung der Zahngewebe; die zweite Periode ist nichts anderes, als eine Zerstörung des Dentins, welches ausschliesslich durch die Mikroorganismen erreicht

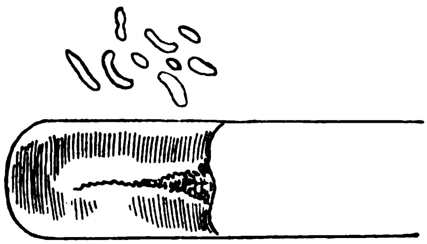


Fig. 1.
Bacillus dentalis viridans in Gallerte, genau nach acht Tagen der oberflächlichen Caries.

wird. Früher schrieb man dem Leptothrix die grösste Wichtigkeit für die Entstehung der Caries zu; der Mundleptothrix (leptothrix buccalis) besteht aus langen dünnen Fäden von 0,7—1 mm. Dicke, welche dem Anschein nach nicht aus Segmenten bestehen und oft zu compacten oder gitterartigen Massen vereinigt sind. Diese Fäden existirten in dem Munde mit Mikrokokken und anderen Bacterien gemischt und



Fig. 2.
Caries des Zahnbeins mit kleinen Höhlen voll Microben (Miller).

wurden Mundleptothrix genannt. Die specielle Form der in den compacten Massen von Mikroben sich befindenden Fäden wurde als eine Charakteristik der Caries betrachtet. Nach Leber sollen diese Fäden eine besondere Reaction zeigen; der gleichzeitigen Wirkung von Jod und Säuren unterworfen, bekommen sie eine violette Färbung. In der That ist das Jod allein wirkungslos; um die gewünschte mikro-

chemische Wirkung zu erreichen, muss man das Präparat der Wirkung einer mehr oder weniger mit Wasser verdünnten Säure unterwerfen, (Schwefelsäure, Salzsäure, u. a.), so dass der Mikroorganismus eine Färbung ähnlich derjenigen des Celluloïdins erhält. Die für diese Reaction geeignetsten Säuren sind die Salzsäure, die Buttersäure und die Essigsäure. Wenn man durch Anwendung des Lakmuspapiers die saure Wirkung einer Substanz erkannt hat, kann man mit dem Jod allein dieselbe Reaction erhalten. Es ist constatirt worden, dass nicht die Hülle, sondern der Inhalt der Fäden violett gefärbt wird. Traube, Leiden und Jaffé haben den obenbeschriebenen Leptothrix noch in den Thränenkanälen und in den Absonderungen bei Lungentuberkulose gefunden. Leber bewies, dass der in die Hornhaut des Auges geimpfte Mundleptothrix eine starke Eiterung hervorrief, welche aus langen dünnen und segmentirten Fädchen oder aus kettenweise angeordneten Fädchen, welche die charakteristische Jodreaction zeigen, besteht. Ueberdies beschrieb Miller einen in den Widder- und Ochsenzähnen und in den Zähnen anderer Thiere sich befindenden leptothrix gigantea (Riesen-Leptothrix), welcher die dreifache Gestalt von Bacillus, Coccus und Spirillus annehmen kann. Rasmussen gelang es mit den Kartoffel- und Gelatinkulturen die verschiedenen, im menschlichen Speichel enthaltenen Bacterien zu isoliren. Dieselben bilden in den Nahrungslösungen (Urin und andere Flüssigkeiten) lange Fäden, welche sich in kleinere Fäden theilen, so dass man drei Arten von Leptothrix unterscheiden könnte; seiner Ansicht nach ist die Bezeichnung Leptothrix im Allgemeinen nicht correct, weil alle Bacillen ähnliche Fäden bilden können. Es ist wahrscheinlich, dass die in den Mundabsonderungen und in dem Zungen- und Zähnebelag sich befindenden Fäden nichts anderes sind, als eine besondere Form von verschiedenen bekannten und unbekannten Bacillen.



Fig. 3.
Vereinzeltes, mit Kokken durchdrungenes Kanälchen.

Es mag sein, dass der Bacillus Butiricus, sowie andere Bacillen, hauptsächlich die ancroben Bacillen, die Bildung des Mundleptothrix begünstigen. An den modernen Färbungsmethoden und Mikroskop-Exemplaren ist es leicht zu ersehen, dass die Fäden des Mundleptothrix nicht zu der nämlichen Art gehören. Dieselben sind von verschiedener Grösse und erzeugen Sporen, welche entweder in charakteristischer Weise angeordnet oder noch nicht entwickelt sind; die einen sind

spröde und zerbrechlich, die anderen dagegen sind ziemlich biegsam. Man hat die verschiedenen Gattungen von einander getrennt und es scheint, dass sie dem gewöhnlichen Leptothrix nicht gleichen. Mit den gewöhnlich angewandten Kulturmethoden erhält man mit Deutlichkeit nur einen Bruchtheil der verschiedenen, unter dem Mikroskop sichtbaren Arten; Miller erklärt in seinen letzten Schriften, dass man den

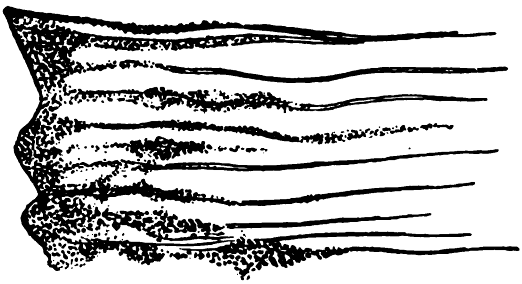


Fig. 4.
Zahnkanälchen mit Kokken durchdrungen.

Mundleptothrix nicht rein züchten könne. Von den übrigen Mikroorganismen des Mundes gelang es Prof. Miller, 25 Arten und zwar 12 Coccus- und 13 Bacterienspecies zu isoliren. Eine derselben soll eine eigene Morphologie und Biologie besitzen; cultivirt, producirt sie kleine S förmige Bacillen, welche die Eigenschaft besitzen, die Gelatine flüssig zu machen. Nach Flugge wäre dieser Bacillus derselbe von

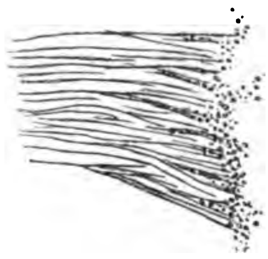


Fig. 5.
Microben an der Oberfläche der Zahnbeinfasern (Flugge).

Finkler und Prior. Die unterschiedlichen Eigenthümlichkeiten der anderen Arten konnte Miller nicht genau angeben. Man hat auch versucht, diejenigen Mikroorganismen zu erforschen, welche vor der Entwicklung von Caries vorhanden sind und zu ergründen, ob ihre Wirkung einen chemischen Process zu erzeugen vermag oder die Folge eines solchen ist. In Betreff dieses Punktes ist festgestellt worden,

dass sich der Leptothrix erst nach der Entstehung von Caries entwickelt. Nach Cornil, Babes und Rottenstein sollten die Leptothrixzellen in die Dentinkanäle eindringen und dieselben ausdehnen, in Folge dessen das Zahngewebe von den eindringenden Säuren zerstört wird. Miller dagegen ist der Ansicht, dass die Säuren das in Folge der Emailzerstörung exponirte Dentin erweichen, worauf die Bacterien nachher in dasselbe eindringen können. Weil vermuthet, dass die Bacterien durch die Emailschicht dringen können, während Miller den Beweis gab, dass die Mikroorganismen nie in das gesunde Gewebe eindringen können, ohne dass vorher eine chemische Auflösung der kalkhaltigen Schichten stattgefunden hat. Underwood und Miles constatirten, dass die Bacterien in die von Caries angegriffenen Zähne eindringen. Klebs beschrieb einen Leptothrix pusilla, welcher sich auf den Zähnen ablagerte und den Kalksinter derselben bilden sollte; diese Ansicht ist jedoch nicht richtig, weil der Leptothrix sich in einem anderen Theile des Zahnes entwickelt, als der Kalksinter. Zuerst



Fig. 6.
Zahnbeinkanälchen, die Microben enthalten (Vignal und Galippe).

werden die Zähne durch die sich im Munde bildenden Gährungssäuren etwas entkalkt; der entkalkte Theil wird dann von den Bacterien angegriffen. Man kann den Speichel sauer machen, wenn man denselben während vier Stunden bei einer Temperatur von 20 Grad mit Zucker und Stärke mischt; erwärmt man die Mischung bis auf 100 Grad und setzt dann Carbolsäure hinzu, so bildet sich kein saueres Princip.

Ausser den Forschungen Miller's erinnern wir an die nicht minder interessanten von Galippe und Vignal. Die technische Methode dieser beiden Autoren scheint fehlerlos zu sein. Zunächst stellten sie fest, dass es nothwendig ist, die Schnitte der cariösen Zähne stark zu vergrössern und passend zu färben, um die ausserordentlich grosse Anzahl der in der Zahnhöhle und in den Dentinkanälen enthaltenen Mikroorganismen genau beobachten zu können. Die Mikroben füllen die Dentinkanälchen, deren Wände zerstört sind und ihre Anzahl nimmt ab, je mehr sie sich dem Zahnfleische nähern, wobei man den Wanderungsprocess der Mikroorganismen verfolgen kann. Galippe und Vignal sind im Stande gewesen, die für die Caries nicht pathologischen

Mikroorganismen auf folgende Weise zu trennen. Nach sorgfältiger Reinigung der Zahnoberfläche haben sie den vom pathologischen Processe veränderten Zahn durchsägt, mit Alcohol benetzt und entzündet; nachher legten sie den Zahn in sterilisirtes Papier ein und zermalmten das Ganze sehr sorgfältig, worauf sie den Staub in verschiedene Kulturmittel einlegten. Auf diese Weise haben Vignal und Galippe mit achtzehn Zähnen sechs Gattungen von Mikroorganismen isoliren können, von welchen sich vier in allen, die fünfte in acht und die sechste nur in fünf Zähnen befanden. Die morphologischen und biologischen Charaktere der in Rede stehenden Mikroben sind von Galippe und Vignal in sehr fasslicher Weise beschrieben worden. Wir lassen hier einen Auszug aus ihren Resultaten folgen:

1. Die erste, in achtzehn Zähnen vorhandene Gattung besteht aus einem kurzen, 1—5 mm. breiten Bacillus; in Gelatine kultivirt, bildet sich sehr rasch ein langer weisser Faden und nach drei oder vier Tagen wird die Gelatine weiss und undurchsichtig. Auf den Kulturgläsern bilden sich kleine weisse vortretende Ansammlungen, welche die Gelatine flüssig machen, nachdem sie 2—3 mm. Durchmesser erreicht haben. Dieser Mikroorganismus verdickt die Milch unter Bildung von Milchsäure.

2. Die zweite Gattung wird von einem 3 mm. langen und in der Mitte dünneren Bacillus repräsentirt; seine Kultur ist von der vorhergehenden nicht verschieden, allein seine Ansammlungen sind vor dem Flüssigwerden der Gelatine viel beträchtlicher und veranlassen die Bildung von Milchsäure.

3. Der Bacillus der dritten Gattung unterscheidet sich von demjenigen der zweiten dadurch, dass er von gleichmässiger Dicke ist; er vereinigt sich, besonders in den flüssigen Kulturmitteln, zu Ketten; seine Extremitäten sind rechtwinklig abgeschnitten; er kann in der Luft leben und macht die Gelatine nicht flüssig; in der Gelatinekultur veranlasst er die Bildung von Gasbläschen; er färbt die Milch gelbbraun, verdickt sie jedoch nicht.

4. Zur dritten Gattung gehört ein kurzer, dünner, eben so langer wie breiter Bacillus, welchen man auf den ersten Blick mit einem Coccus verwechseln könnte; er macht die Gelatine flüssig und seine Kultur zeigt eine gelbliche Färbung; er transformirt das Milchkaseïn und in Folge der Fibrinauflösung entwickelt sich hierbei ein stinkender Geruch.

5. Der acht Mal an achtzehn Zähnen beobachtete Mikroorganismus ist ein 4—5 mm. langer Bacillus, dessen Extremitäten abgerundet sind; er macht die Gelatine flüssig und trübe, nachdem sich an der Oberfläche ein weisser Strich gebildet hat. Die Milch wird in eine bräunliche

Flüssigkeit verwandelt, welche später schwarz wird und einen stinkenden Geruch entwickelt.

6. Der fünf Mal an achtzehn Zähnen vorhandene, eigenartige Mikroorganismus ist ein voluminöser Coccus. Man findet ihn in den von Caries am Stärksten zerstörten Zähnen. Er macht die Gelatine nicht flüssig, sondern verursacht an ihrer Oberfläche weisse Striche; er verdickt die Milch unter mehr oder weniger reichlicher Bildung von Milchsäure. In der von Caries noch nicht erreichten, entzündeten Pulpa (2. Periode) fanden Vignal und Galippe drei andere Arten von Mikroorganismen, welche man im Dentin nie gefunden hatte; diese Eigenthümlichkeit lässt sich durch Folgendes erklären: Da die inficirte Pulpa von der cariösen Cavität nur durch eine dünne Dentinschicht getrennt ist, so ist es möglich, dass die in der Pulpa enthaltenen Mikroben, welche dort die günstigsten Bedingungen für ihre Entwicklung finden, während ihrer Wanderung durch die Dentinschicht von den zahlreichen Mikroorganismen vernichtet werden; die wenigen, welche sich gerettet haben, dringen wieder in die Pulpa ein, wo sie eine isolirte geschützte Colonie bilden.

Der erste dieser drei Mikroorganismen ist der Bacterium termo; der zweite wurde von Vignal in seiner zweiten Abhandlung beschrieben und hat eine besondere Wirkung auf die Substanzen, indem er den Zucker in Milchsäure verwandelt. Der dritte ist der Stafilococcus piogeno aureo, welcher sich in einem hochgradig cariösen Zahne vorfand. Diese letzte Entdeckung ist von dem grössten Interesse, indem sie die Eiterbildung um den Zahn oder in seiner Nähe erklärt; in der That ist der Stafilococcus piogeno aureo der Eitergenerator. Aus den Resultaten von Galippe, Vignal und Buchard darf man schliessen, dass die Caries nicht blos von einem, sondern von vielen inficirenden Agentien verursacht wird. Die fortwährenden Gährungen, welche im Munde durch das Festhaften von Speiseresten stattfinden, begünstigen die Bildung von Säuren, wie z. B. die Milch- und Buttersäure, sowie auch andere Säuren, welche die Nasmythhaut und das Email entkalken, so dass das Dentin exponirt wird; die Mikroben können dann in die Dentinkanälchen eindringen und beschleunigen die Auflösung der Kalksalze; da der mineralische Theil von den chemischen Wirkungen zerstört wurde, so bleibt die organische Substanz ganz isolirt.

Vom praktischen Standpunkt der Zahnheilkunde hat man zwei interessante Fragen gestellt:

1. Wie lange leben die obenerwähnten Mikroben?

2. Was wird aus denselben, nachdem die Füllung der Cavität mit den vollkommensten Präparaten von Cement, Metall-Legirungen oder Gold stattgefunden hat?

Galippe und Vignal antworten auf diese Frage Folgendes: Man muss das zerstörte Dentin auf das Sorgfältigste entfernen und die wirksamsten antiseptischen Mittel zur Reinigung der Cavität verwenden. Doch giebt es unterhalb der Füllung Dentinkanälchen, welche Mikroben enthalten. Sind dieselben tod oder lebendig? oder liegen sie versteckt in Erwartung der Gelegenheit, ihre Thätigkeit aufs Neue zu entwickeln? Galippe glaubt, dass die unter der Füllung gebliebenen Mikroben vollständig todt sein müssen, wenn man vorher eine reichliche Anwendung von antiseptischen Mitteln gemacht hat; er nimmt jedoch an, dass noch andere Mikroorganismen sich im Keimzustande befinden können, der Stufe zwischen Tod und Leben; einige davon können schliesslich sterben, wie ein vor 45 Jahren gefüllter Zahn beweist, welcher voll von Leichen von Mikroorganismen war; andere leben noch weiter und dringen langsam in die Pulpa ein, wozu sie Monate und Jahre brauchen;

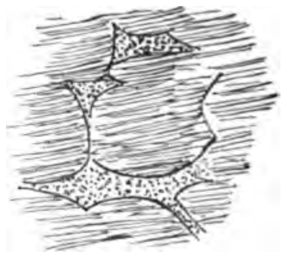


Fig. 7.
Interglobularräume voll Microben im Zahnbein (Miller).

sie können Pulpaentzündungen erzeugen, auch wenn die Behandlungsweise die richtigste war. Wenn aber der Zahn stark cariös ist, so dass die Pulpa von der cariösen Cavität nur durch eine dünne Schicht getrennt ist, kann nach Verlauf von zwei oder drei Monaten Pulpa- oder Knochenhautentzündung eintreten, obwohl man die wirksamsten Füllungs- und Desinfectionsmittel verwendet hat. Dies sind die Complicationen, welche in Folge der Unterbrechung der Verbindung zwischen dem äusseren und dem inneren Theil der Zahnkanälchen vorkommen können; dieselben sind aber auch zu erwarten, wenn die Kanälchen durch den Mangel einer festen Verbindung zwischen den Wänden der Cavität und dem Cemente äusseren Einflüssen ausgesetzt sind. Die Cohäsion zwischen dem Cement und dem Zahn, welche im Momente der Füllung existirte, kann später verschwinden, entweder durch die allmählige Abnutzung der Zahnränder oder der Füllung oder durch das Schwanken des Cements in Folge der wiederholten Kaubewegungen; der Speichel dringt alsdann in den sich bildenden Zwischenraum ein und mit ihm die Mikroben, welche von Neuem Caries erregen. Das

Vorhandensein von Mikroben in den Dentinkanälchen erklärt, wie sehr schwierig es ist, die Pulpa vor einer Infection zu schützen, wenn sie nur durch eine dünne Wand von zersetzten Zahntheilen getrennt ist. Die eingedrungenen Mikroorganismen erreichen schliesslich die Pulpa

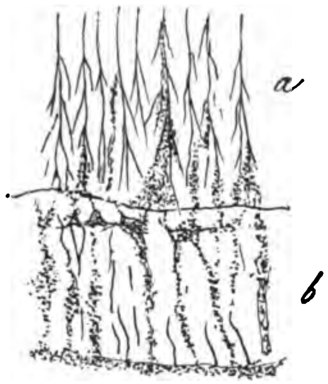


Fig. 8.

a Zahnbein }
b Cement } Kanäle voll Microben.

(in mehr oder minder langer Zeit) und zwar trotz der strengsten Antisepsis. Wenn die Mikroben mit der Pulpa in Berührung kommen, verschlimmert sich der Zustand, weil sie durch die Zahngefässe bis zur Wurzel gelangen, wo die Unebenheiten des Periosts ihre rasche



Fig. 9.

Kokken in einem durch obiges Verfahren ausgedehnten Kanälchen.

Entwicklung begünstigen. In diesem Falle ist es sehr schwierig, sie trotz Anwendung der wirksamsten antiseptischen Mittel zu vernichten; sie können sogar Colonien bilden, welche durch den Periost in den Kiefer eindringen und dort Geschwürbildung verursachen. Aus den vorerwähnten bacteriologischen Forschungen kann man Folgendes schliessen:

1. Die Mikroben sind von grösster Wichtigkeit für die Entwicklung der Zahncaries und für die übrigen Zahnkrankheiten.
2. Die Mikroben sind die ausschliessliche Ursache vieler Krankheiten der Mundhöhle.
3. Die Mikroben leben immer im Munde und üben schädliche Einflüsse aus, sobald sich hierzu günstige Gelegenheit bietet.

(Fortsetzung folgt.)

Ankylosis des rechten Kiefergelenks und deren Heilung durch Excision eines Theils des Unterkiefers.

Von David M. Greig, M.B., F.R.C.S., Edinburgh.

Da permanente Ankylosis des Kiefergelenks verhältnissmässig selten vorkommt, so ist es wünschenswerth, dass über derartige Fälle eingehend berichtet wird, besonders wenn durch eine Operation Heilung erzielt wurde. Denn sogar in chirurgischen Lehrbüchern findet man nur selten eine Beschreibung dieses Leidens, noch seltener einen Bericht über eine hierauf bezügliche Operation.

J. C., ein zwölfjähriger Knabe, kam im Februar 1890 in meine Behandlung. Der Patient klagte über Steifheit des Kiefers; er war nicht im Stande, den Mund zu öffnen. Der Gesundheitszustand des Kindes war bisher befriedigend gewesen. Auf Befragen erfuhr ich,



Fig. 1.

dass der Knabe im Jahr 1885 das Scharlachfieber gehabt hatte; in Verbindung mit dieser Krankheit trat Entzündung und Eiterung der Ohrenspeicheldrüse auf und es entstand in Folge dessen eine allmählige Lähmung der Bewegung des rechten Schläfen-Kiefergelenks. Im Jahr 1887 gelang es dem Patienten, die Zähne ¼ Zoll weit von einander zu trennen; damals narkotisirte der Arzt den Knaben und erweiterte durch Einpressen eines Holzkeils die vorerwähnte Oeffnung bis zu einem Zoll. Obgleich dieses Verfahren später noch mehrmals wiederholt wurde, schloss sich der zwischen den Kiefern erzielte Zwischenraum immer wieder und zuletzt war der Patient nicht mehr im Stande, die Zähne von einander zu trennen.

Als der Knabe im Februar 1890 in meine Behandlung kam, erschien er gut genährt und in normalem Gesundheitszustand, mit Ausnahme des Zustandes des rechten Schläfen-Kiefergelenks; es erstreckte sich von letzterem bis zu dem Kieferwinkel eine harte Geschwulst, in Folge dessen die rechte Wange nach vorne gedrängt wurde. Die an dem Kieferwinkel befindliche Haut war mit Narben bedeckt. Die Schneidezähne waren nach vorne gestossen worden; der zwischen den oberen und unteren Schneidezähnen befindliche Zwischenraum betrug $^1/_8$ Zoll; durch diese kleine Oeffnung musste der Patient die zu seiner Ernährung nöthigen Speisen in den Mund einführen, nachdem er dieselben mit Hülfe der Finger zerkleinert hatte und ohne Zweifel war die incorrecte Stellung der mittleren Schneidezähne durch den hierbei täglich ausgeübten Druck bedeutend vermehrt worden. Das Aussehen des Patienten ist in Fig. 1 dargestellt.



Fig. 2.

Nachdem ich den Patienten narkotisirt und den Versuch gemacht hatte, die Kiefer vermittelst Holzkeilen zu trennen, beschloss ich, die Excision des Kiefergelenks, sowie eines Theiles des Kieferknochens vorzunehmen. Ich narkotisirte den Knaben vermittelst Chloroform und exponirte hierauf durch einen verticalen Einschnitt den Knochen von dem Jochbein an bis zu dem Tragus. Nach Entfernung des Periosts fand ich eine starke Verknöcherung des Kiefergelenks vor; ich entfernte die Knochenmasse vermittelst Knochenzangen, wobei ich den Einschnitt nach unten bedeutend erweitern musste, um das Instrument genügend einführen zu können. Erst nach Trennung des Kronenfortsatzes war es möglich, die Zähne in entsprechendem Verhältniss von

einander zu trennen. Die Blutung war nicht bedeutend, nur musste die äussere Kieferpulsader unterbunden werden. Die Wunde heilte innerhalb drei Wochen. Das Aussehen des Patienten nach Verlauf von 20 Monaten ist in Fig. 2 dargestellt.

Der Patient war im Stande, ohne Schwierigkeit zu kauen, obwohl nur einseitig und konnte die Zähne einen Zoll weit von einander entfernen. Durch die Vergrösserung des Einschnittes nach unten waren einige Zweige des Gesichtsnervs getrennt worden; in Folge dessen war später eine partielle Lähmung des Ringmuskels des Auges, sowie des Hebers des Nasenflügels, des Hebers des Mundwinkels und der Jochbeinmuskeln entstanden, welche jedoch allmählig nachliess und theilweise vollständig verschwand. Der Mündungskanal der Ohrspeicheldrüse war höchstwahrscheinlich getrennt worden; es entstanden jedoch hierdurch keine Störungen, weil die Ohrspeicheldrüse in Folge der früheren Entzündung beschädigt worden war.

Ankylosis des Schläfen-Kiefergelenks entsteht meistens durch Entzündung, welche sich über das Gelenk erstreckt. Bei Erwachsenen tritt diese Krankheit in Folge von chronischer Gicht und Rheumatismus auf, während sie bei Kindern häufig in Folge von Eiterungen entsteht, welche in Verbindung mit Hautkrankheiten auftreten. Bei einem kürzlich beschriebenen Falle wurde als Entstehungsursache eine Entzündung des mittleren Ohres angegeben, welche sich über die Fissura Glaseri erstreckte. Zuweilen treten in Folge der Krankheit krebsartige Geschwüre im Munde, sowie Speichelfluss auf. Nur selten entsteht Ankylose durch äusserliche Verletzung; Mr. Harrigan berichtete jedoch über einen Fall, bei welchem erst zwanzig Monate nach der Verletzung eine Lähmung der Kiefer eintrat. Die Operationen, welche man bisher behufs Heilung dieses Leidens vornahm, sind dreierlei Art; man bezeichnet dieselben als die Rizzoli'sche, Esmarch'sche und Humphrey'sche Operation. — Rizzoli's Methode besteht in der einfachen Trennung des Kieferknochens von innen, und zwar vor der Narbe; wegen der grossen Neigung der Knochen zur Wiedervereinigung ist das Resultat dieser Operation ziemlich unsicher. Die Esmarch'sche Operation besteht in der Excision eines keilförmigen Knochentheils an der Verbindung des aufsteigenden und des horinzontalen Astes; der Einschnitt läuft dem unteren Rande des horizontalen Astes entlang. Mason und Andere haben wiederholt Berichte über diese Methode der Operation gegeben, bei welchen das Resultat ein sehr günstiges war. Sir George Humphry nahm zur Heilung von Ankylose die Excision des Unterkiefergelenks vor und das Resultat dieser Operation war bei mehreren Fällen ein befriedigendes. Page berichtete über einen, dem vorbeschriebenen ähnichen Fall, bei welchem nach der Operation eine partielle Lähmung

einiger Gesichtsmuskeln eintrat. Bei einzelnen Fällen kam es vor, dass eine der vorerwähnten Operationen wegen doppelseitiger Ankylosis auf beiden Seiten vorgenommen werden musste. W. H. Bennett berichtete über einen derartigen Fall, bei welchem er nach wiederholten Operationen die Excision des aufsteigenden Kieferastes auf beiden Seiten vornahm; das Resultat war ein höchst befriedigendes.

(Journal of the British Dental Association.)

Erysipelas in Folge von Zahnextraction.

Von Henry Blandy, L.D.S.

Folgender Fall kam zu Anfang dieses Jahres in dem „Nottingham General Hospital“ vor.

Der Patient, ein zwanzigjähriger Mann, wurde am 30. Januar d. J. in das Hospital aufgenommen. Die Untersuchung ergab Folgendes: Das ganze Gesicht des Patienten war (besonders auf der linken Seite) stark angeschwollen; die Haut erschien roth und heiss, die Augenlider derartig wasserschwülstig, dass das Auge nicht geöffnet werden konnte. Die Oberlippe war so dick geschwollen, dass sie an der Frontfläche ungefähr einen Zoll breit über die Unterlippe vorsprang. Während die Oberhaut eine blaurothe Färbung hatte, erschienen die Unterhautgewebe der geschwollenen Theile hart und unempfindlich. Der Patient war halb bewusstlos, sowie erschöpft, athmete schnell und transpirirte in hohem Grade. Temperatur 102. Puls 128. Der Kranke war nicht im Stande, den Mund zu öffnen; bei Einführung eines Fingers in den Mund waren jedoch keine Anzeichen von Eiterung wahrzunehmen; auf der linken Seite des Oberkiefers befanden sich mehrere cariöse Zähne. Der Patient klagte über Heiserkeit und Schluckbeschwerden.

Hinsichtlich der Vorgeschichte dieses Falles erfuhr ich, dass der Patient in den Ställen der „Midland Railway Company“ beschäftigt gewesen war und hauptsächlich mit Pferden zu thun hatte. Der junge Mann litt seit Weihnachten an Zahnschmerzen und hatte sich in der ersten Hälfte des Januar einen Zahn extrahiren lassen; in dem linken Oberkiefer befanden sich noch einige cariöse Zahnstumpen. Am 26. Januar litt der Patient an heftigen Schmerzen in der linken Wange, sowie an dem Zahnfleische; auch traten die Zahnschmerzen in hohem Grade auf und die betreffende Wange schwoll an, wesshalb sich Patient zu einem Zahnarzt begab und denselben bat, die im linken Oberkiefer befindlichen Zahnstumpen zu extrahiren. Es konnte jedoch nur eine

partielle Entfernung derselben ausgeführt werden und eine cariöse Wurzel blieb im Kiefer zurück. Der Zahnarzt machte mehrere Einschnitte in das Zahnfleisch, allein am folgenden Tage nahm die Geschwulst in bedeutendem Grade zu und auch die Schmerzen traten viel heftiger auf; dieser Zustand verschlimmerte sich immer mehr, bis der Patient am 30. Januar in das Hospital aufgenommen wurde.

Ich konnte nach Beendigung der Untersuchung nicht darüber im Zweifel sein, dass der Patient an Gesichtsrose litt und dass die Entstehung der Krankheit in enger Beziehung zu den cariösen Zähnen stand.

Bei der in Betreff der Behandlung des Patienten stattfindenden Consultation der Hospitalärzte und Chirurgen wurde darüber discutirt, ob hier nicht ein Fall von Druse, jener bekannten Pferdekrankheit, vorliege; allein obwohl einzelne Symptome, wie z. B. die Geschwulst im Gesichte, Ausscheidungen aus der Nase, Fieber, Delirium etc. zu der vorerwähnten Annahme berechtigten, fehlten dennoch andere Anzeichen jenes Leidens, wie Hautausschlag, würmehaltige Finnen, Knötchen etc. gänzlich.

Der im Hospital angestellte Chirurg machte nach und nach ungefähr zwölf Einschnitte in das angeschwollene Gewebe, allein es fand durchaus kein Eiterabfluss statt. Der Zustand des Kranken verschlimmerte sich und am zweiten Tage nach der Aufnahme trat der Tod ein.

Dieser Fall ist in verschiedener Hinsicht von ganz besonderem Interesse, hauptsächlich im Hinblick auf die Wichtigkeit, welche unsere Aerzte und Chirurgen dem Einflusse der Bacterien und Mikroben bei der Behandlung von Wunden zuschreiben. Während man sich die grösste Mühe giebt, um gewöhnliche, chirurgische Wunden antiseptisch zu behandeln, indem man die Instrumente sterilisirt, die Wunde und die an dieselbe angrenzenden Theile nur mit sorgfältig gewaschenen und desinficirten Händen berührt, für passende Verbände sorgt etc., lässt man nach der Extraction von Zähnen oder Zahnstumpen im Munde die Wunde offen und beachtet sie kaum, so dass es mich wirklich wundert, dass Fälle von Rose oder Blutvergiftung nicht häufiger in Folge von Vernachlässigung der durch Zahnextractionen entstandenen Wunden auftreten. Wenn man bedenkt, dass es mindestens hundert Arten von Bacterien giebt, welche in der menschlichen Mundhöhle gedeihen, so erscheint es vollkommen unbegreiflich, dass man die Patienten der Gefahr einer so schädlichen Infection aussetzt; denn die fäulnisserregenden Bacterien entwickeln sich nicht nur in cariösen Zähnen und Wurzeln, sondern auch in der sich nach Extractionen entwickelnden, inficirten Luft der Mundhöhle, in Wasser, Milch, Brod etc. Einzelne

Autoren behaupten, dass das gefässehaltige Zahnfleisch jene Leucocytes erzeugt, welche die Bacterien zerstören und dass der Patient durch diesen natürlichen Process von drohender Gefahr befreit wird.

Viele Zahnärzte halten es für genügend, dem Patienten das Ausspülen des Mundes mit warmem oder kaltem Wasser, sowie einer schwachen Lösung von Chlornatron, Chlorkali oder Carbolsäure zu empfehlen. Ich möchte jedem Zahnarzte dringend rathen, vor jeder Untersuchung des Mundes die Hände mit Seife zu waschen und die Instrumente nach jedesmaliger Anwendung gründlichst zu reinigen; denn man kann bei der Behandlung von Wunden niemals vorsichtig genug sein und es kommen immer noch Fälle vor, welche uns als Warnung dienen können. Mr. Butlin, der berühmte Chirurg des St. Bartholomew Hospital, erklärte kürzlich in einem hochinteressanten Vortrage über Wundbehandlung, dass er bei seinen Operationen keine Schwämme mehr verwende, weil durch dieselben Bacterienkeime leicht übertragen werden könnten; als Ersatz seien kleine Rollen oder Bäuschchen aus Charpie zu verwenden, welche man nach einmaliger Benutzung verbrennen sollte. Redner führte an, dass man die Anwendung starker, antiseptischer Lösungen nicht übertreiben dürfe, weil dieselben zuweilen Schaden bringen könnten und empfahl allen Operateuren und Chirurgen dringend die scrupulöseste Reinhaltung der Hände und Instrumente. Wenn wir uns diese Vorsichtsmassregel zur Pflicht machen, dann kann es nicht mehr vorkommen, wie ich vor einiger Zeit mit eigenen Augen sah, dass ein berühmter Zahnarzt, dessen elegantes Coupé Jedermann bekannt ist, mit einem und demselben Instrumente von einem Munde zum anderen wanderte, ohne dasselbe abzuwaschen; dagegen strich er das Instrument an dem Tuche ab, mit welchem er sich den Schweiss von der Stirne abwischte.

(British of the British Dental Association.)

Die Behandlung von Emailrändern.

Von G. V. Black, M.D., D.D.S., Jacksonville, Ill.

(Fortsetzung von Seite 128.)

Schwache Stellen im Email. Das Email der menschlichen Zähne ist an einzelnen Linien merkwürdig schwach. Dieselben liegen meistens derartig, dass die Widerstandsfähigkeit des Emails genügt, so lange dasselbe unverletzt ist; sobald jedoch in der Nähe einer solchen Linie ein Riss entsteht, welcher das Einlegen einer Füllung zur

Nothwendigkeit macht, ist es von höchster Wichtigkeit, dass zwischen dem Rande der Cavität und einer dieser Linien keine kleinen Emailtheile bleiben, welche die Entstehung von neuen Rissen begünstigen könnten. Diese schwache Stellen kommen, wie auch Fissuren und ähnliche Defecte, am Häufigsten an den während der Entwicklung der Zähne sichtbaren Vertiefungen an den Kronen vor.

Um sich die Entstehungsursache derartiger schwacher Stellen erklären zu können, ist es am Besten, die Entwicklung der Zähne, sowie der Formation des Emails in's Auge zu fassen. Ich setze voraus, dass die Leser d. Bl. mit der Entwicklungsgeschichte der Zähne vertraut sind, weshalb ich letztere nicht ausführlich wiederholen, sondern mich nur auf die Besprechung derjenigen Punkte beschränken möchte, welche in Beziehung zu dem vorliegenden Thema stehen.

Das Email- und Dentinorgan, sowie die Pulpa des Zahnes entwickeln sich gleichzeitig und nehmen allmählig die Form der Krone des sich bildenden Zahnes an, jedoch nicht die vollständige Form der Emaildecke und Dentinlage; die Mahlfläche des Zahnes bildet sich erst bei der Verhärtung des Gewebes. Zuerst nehmen einzelne Theile des mit Email bedeckten Dentins eine zugespitzte Form an; diese stellen die Spitzen der Zähne vor. Wenn dieselben von gleicher Höhe sind, entwickelt sich das Dentin in gleichmässigem Verhältniss; ist dagegen die Höhe der Spitzen verschieden, so beginnt die Entwicklung des Dentins an der höchsten Spitze. Die emailbildenden Zellen kommen an diesem Punkte zur Reife und das Email bildet den Ueberzug des sich entwickelnden Dentins. Im Allgemeinen entwickelt sich das Dentin und Email gleichzeitig; zuweilen kommt es vor, dass die Entwicklung des Dentins etwas früher als diejenige des Emails stattfindet. Die Anzahl der sich entwickelnden Emailplatten entspricht der Zahl der Punkte, von welchen aus sich Email entwickelt; an den Schneide- und Eckzähnen, sowie den Bicuspidaten hat man vier, an den Molaren drei bis fünf solcher Ausgangspunkte beobachtet; die Anzahl derselben entspricht der Zahl der Spitzen der Zahnkrone. An einzelnen Zähnen kommt es vor, dass die tieferliegenden Spitzen in Folge der Ausdehnung der Emailplatten mit zwei Emaillagen bedeckt werden, ehe die Verkalkung an dem tieferen Punkte stattfand; zwei oder drei Platten verbinden sich dann zu einer einzigen, obwohl sich dieselben gewöhnlich einzeln entwickelten; dies kommt meistens an dem Lingualrande unterer Schneide- und Eckzähne vor, zuweilen auch an den Spitzen von Bicuspidaten, welche sich an der höchsten Stelle der Buccalfläche mit den Winkeln verbinden, wodurch in der Richtung nach dem mittleren Theile der Mahlfläche eine Vertiefung entsteht.

Während der Bildung der Emailplatten hat das Dentin noch nicht

die Grösse oder Form der Zahnkrone angenommen; auch das Schmelzorgan besitzt noch nicht die Form der Emaildecke. Alle Theile verändern sich durch Interstitial-Wachsthum, mit Ausnahme derjenigen Theile der Platten, welche aus hartem Gewebe bestehen und nur durch Ansätze an Umfang gewinnen. Die Emailplatten liegen viel dichter zusammen, als die Spitzen entwickelter Zähne; während ihrer Entwicklung werden die Platten durch das sich entwickelnde Dentin so lange auseinandergedrängt, bis die Zahnkrone ihre normale Grösse erreicht hat und mit Email bedeckt ist; dann verschmelzen sich die Ränder der Platten und bilden den Ueberzug des Emails und Dentins. Später wachsen dieselben nicht mehr an Umfang, sondern werden nur dicker, das Dentin von aussen nach innen und das Email von innen nach aussen; diese Ausdehnung findet in der Längsrichtung der Krone statt.

Während dieses Entwicklungsprocesses reifen die dentinbildenden Zellen (Odontoblasten) nur in dem zur Bildung des Dentins nothwendigen Grade. Nur sehr selten kommt eine mangelhafte Verbindung der Dentinplatten vor; eine solche hat man zuweilen an der Lingualfläche oberer, seitlicher Schneidezähne beobachtet; es entsteht bei derartigen Fällen an der Lingualfläche eine hässliche Fissur, welche sich bis in das Cement erstreckt; an oberen, ersten Molaren konnte man zuweilen eine durch dieselbe Ursache entstandene Vertiefung wahrnehmen, welche sich bis in das Dentin erstreckte. Die vollkommen ausgebildeten Emailzellen vereinigen sich, sobald der Emailüberzug sich vollständig ausgebildet hat; während sich jedoch bei der Bildung des Dentins die Zellen in kleinen Massen zusammendrängen, ist bei der Bildung des Emails das Gegentheil der Fall; die Zellen breiten sich über eine grössere Fläche aus. Falls nun während der Entwicklung des Emails irgend eine Störung eintritt, so leiden die Ränder der Emailplatten hierunter an denjenigen Stellen, wo keine vollkommene Verschmelzung derselben eintritt; hierdurch entstehen häufig Vertiefungen und Fissuren in der Mitte der Mahlflächen von Bicuspidaten und Molaren, sowie an der Lingualfläche von Schneidezähnen; seltener dagegen tritt diese Erscheinung an den Schneideflächen der Schneidezähne zwischen den Buccalspitzen und Winkeln der Bicuspidaten oder zwischen den Spitzen der Mahlfläche der Molaren auf. Auch liegen Beweise für die Behauptung vor, dass häufig ein Mangel an Uebereinstimmung zwischen dem Wachsthum des Dentins und des Emails vorkommt; in Folge dessen wird der aus Dentin bestehende Theil des Zahnes zu gross für die Emaildecke und letztere spaltet sich, anstatt dass sich die Ränder verschmelzen. Man hat wiederholt die Beobachtung gemacht, dass sich an starken Zähnen mit vorstehenden Spitzen hässliche

Fissuren entwickelt hatten, obwohl diese Zähne ausserdem von normaler Structur waren. Man findet ferner an Zähnen von vollkommen guter Entwicklung, welche noch nicht abgenutzt sind, mit unbewaffnetem Auge eine feine Linie oder eine kleine Vertiefung, welche die Verbindungsstelle der Emailplatten bezeichnet; ich möchte dieselben Entwicklungslinien nennen. Diese Linien variiren ziemlich bedeutend in Betreff ihrer Tiefe; manchmal sind sie kaum sichtbar und verwischen sich nach einigen Monaten vollständig; dagegen kennzeichnen sich mangelhaft entwickelte Zähne stets durch die vorerwähnte Nichtverschmelzung der Emailplatten an einzelnen Theilen jener Linien, während an Zähnen von normaler Structur eine vollständige Fusion der Emailplatten an gewissen Stellen der Entwicklungslinien stattfindet. Nach Verlauf einiger Zeit verwischt sich die Verbindungslinie derartig, dass sie mit unbewaffnetem Auge nicht mehr wahrzunehmen ist; auch unter dem Mikroskop zeigt sich an der Verbindungslinie keine Abweichung der normalen Bildung der Gewebe. Trotz dieser scheinbaren Vollkommenheit hat man bei der Behandlung, sowie bei Vorbereitung dieser Linien für mokroskopische Untersuchung die Erfahrung gemacht, dass diese tadellos erscheinenden Verbindungslinien schwächer sind und leichter brechen, als andere Theile des Emails. Es kann in der Praxis vorkommen, dass dem unbewaffneten Auge des Zahnarztes eine Verletzung des Emails entgeht; beim Präpariren von Schnitten entsteht oft ein Bruch, ehe der Schnitt dünn genug ist, so dass man dann auch mit Hülfe des Mikroskops nicht im Stande ist, gewisse Arten von unvollkommener Verbindung zu untersuchen. Ein eingehendes Studium derartiger anormaler Fusionen ist desshalb sehr schwierig.

Jeder Zahnarzt kennt die offenen Emailfissuren an den Verbindungsstellen der Emailplatten, welche man täglich in der Praxis beobachten kann. Die Tiefe derselben beträgt zuweilen nur den vierten Theil der Dicke des Emails, während sie sich bei anderen Fällen durch vier Fünftheile der Dicke erstreckt; bei den schlimmsten Fällen hat das Dentin gar keine Emailbedeckung; gewöhnlich findet man in der Tiefe der offenen Fissur über dem Dentin noch eine sehr dünne Emaillage vor, deren Fasern gekrümmt und unvollkommen verbunden erscheinen. An solchen Stellen ist das Email sehr schwach und wird durch die Anwendung von Aetzmitteln leicht zerstört; seine Farbe ist trübe, an alten Zähnen dunkel oder grau. Gewöhnlich wird das in solchen Fissuren befindliche Email weggeschnitten.

Diejenigen Verbindungslinien, welche dem unbewaffneten Auge vollkommen erscheinen, verdienen besondere Aufmerksamkeit, weil sich viele Operateure bei Fällen, wo zwischen denselben und dem Contour-

rande (oder einer grossen Füllung) nur ein schmaler Emailstreifen übrig bleibt, allzusehr auf dieselben verlassen. Dieser Irrthum ist immer zu bedauern, denn solche Stellen sind stets schwach und oft in hohem Grade defect, obwohl man deren Mängel nicht mit unbewaffnetem Auge erkennen kann. Emailränder sollten desshalb niemals an derartige Stellen angrenzen, ausser bei Fällen, wo dies unvermeidlich ist und zur dringenden Nothwendigkeit wird.

Ich füge hier einige Zeichnungen von Emailschnitten bei, welche quer durch einige solche Entwicklungslinien hergestellt wurden. Bei sämmtlichen, hierauf bezüglichen Fällen erschien die Verbindung dem unbewaffneten Auge auch bei Anwendung einer feiner Sonde vollkommen zu sein. Jede dieser kleinen Vertiefungen war auf dem Boden glatt abgerundet.

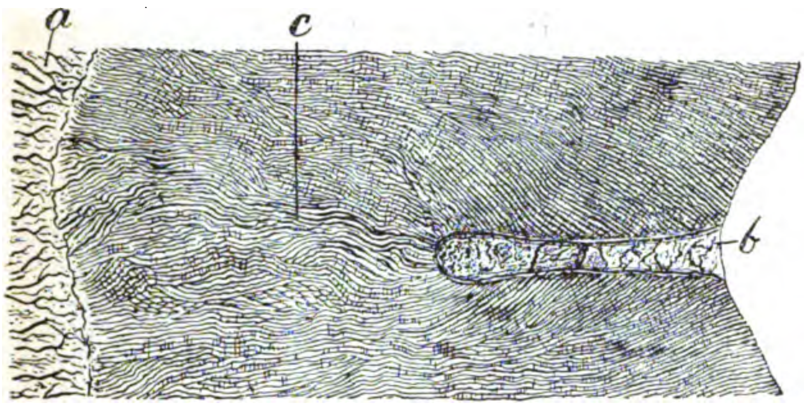


Fig. 12.

Querschnitt der Buccal-Vertiefung eines ersten, unteren Molaren auf einer zwischen den Spitzen befindlichen Linie. *a* Dentin. *b* Eine Fissur in dem Email, welche mit verkalktem Stoff gefüllt war. *c* Mangelhafte Structur, der Verbindungslinie der Emailplatte entlang.

Fig. 12 stellt einen Schnitt dar, welcher quer durch die Buccal-Vertiefung eines gut entwickelten, unteren Molaren an dem höchsten Punkte des Buccalrandes hergestellt wurde. Der Boden der Vertiefung hatte eine abgerundete Form und das Email schien vollkommen normal zu sein. Nach Herstellung des Schnittes fand man, dass das Email an der Zahnkrone ungewöhnlich dünn war; in dem Dentin befanden sich verschiedene Interglobularräume. Im Allgemeinen war das Email von guter Structur und zeigte keine Pigmentirung; auch waren die Emailfasern regelmässig. Die Verschmelzung der Emailplatten erschien in den Vertiefungen vollkommen zu sein, mit Ausnahme einer flachen

Stelle in der Mitte der Zahnkrone; allein bei mikroskopischer Untersuchung erwies sich diese Annahme als eine Täuschung. Alle Vertiefungen enthielten Fissuren, welche mit verkalktem Stoff gefüllt waren. Die Emailfasern laufen von beiden Seiten in schräger Richtung an der Linie zusammen, wie dies gewöhnlich bei offenen Fissuren der Fall ist. Die verkalkte Masse scheint sich nicht mit dem Email zu verschmelzen, sondern bildet gleichsam eine von der Natur eingelegte Füllung, welche als Fremdkörper bezeichnet werden könnte. Unter demselben ist die Verschmelzung der Emailplatten (s. *c*) sehr unvollkommen; bei dem vorliegenden Falle waren dunkle Linien wahrzunehmen, welche auf eine mangelhafte Bildung der Emailfasern hinzudeuten schienen; letztere schienen körnig zu sein. Eine derartige Linie ist eine schwache Stelle.

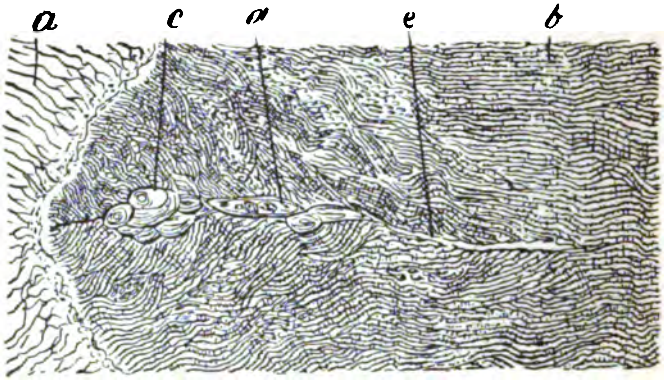


Fig. 13.

Querschnitt der Verbindungslinie der Emailplatten eines oberen Bicuspidaten; die Schnittlinie lief von dem höchsten Punkt der Buccalspitze zu dem Winkel. *a* Dentin. *b* Email. *c* Globularmassen verkalkten Stoffes in der Verbindungslinie der Emailplatten. *d* Längliche Körper. *e* Crystallartiger Stoff zwischen den Emailfasern. Die Zeichnung stellt nur die Hälfte der Dicke des Emails dar. Die Oberfläche war von normaler Bildung; die Vertiefung erschien nur klein.

Fig. 13 stellt eine andere, mangelhafte Verschmelzung der Emailplatten dar. Der betreffende Zahn, ein gut entwickelter, erster Bicuspidat, wurde behufs Regulirung extrahirt. Der Schnitt lief parallel mit den Emailfasern von dem höchsten Punkte der Buccalspitze bis zu dem Mesialwinkel, die dreieckige Mesialvertiefung kreuzend (s. Fig. 17, *e*). Man hatte diesen Theil des Zahnes gewählt, weil an demselben häufig grosse Approximal-Cavitäten formirt werden, deren Herstellung als ein irriges Verfahren zu bezeichnen ist; ich habe in der Praxis die Beobachtung gemacht, dass dieser Missgriff sehr oft vorkommt und mich

durch das Abschleifen von ungefähr zwanzig Schnitten, welche ich behufs genauer Untersuchung der Verbindungslinien vornahm, von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugt. Auch kamen mir wiederholt Fälle vor, bei welchen das Email der Verbindungslinie entlang gebrochen war, nachdem mittelgrosse Approximalfüllungen eingelegt worden waren.

Bei dem in Fig. 13 abgebildeten Falle war keine Fissur vorhanden. Die halbe Emailoberfläche war scheinbar in gutem Zustande; die kleine Vertiefung war glatt. Der Defect war nur unter dem Mikroskop sichtbar. Beim Abschleifen von Schnitten kann man derartige Mängel selten bemerken, weil das Email meistens zerbricht, ehe der Schnitt vollendet ist; nur bei ganz ausserordentlicher Sorgfalt kann man das diesen Linien entlang liegende Gewebe genau besichtigen. Bei dem vorliegenden Falle scheint der Fehler in dem Vorhandensein crystallartigen Stoffes zwischen den Emailfasern (der Verbindungslinie entlang) zu liegen.

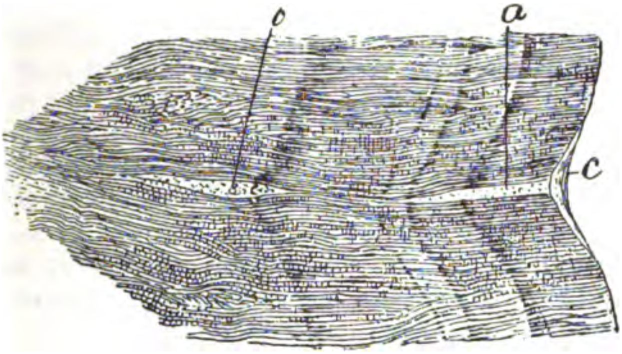


Fig. 14.

Schnitt durch die an der Buccalfläche eines ersten, unteren Molaren befindliche Vertiefung. *a* Verbindungspunkt der Emailplatten, an welchem die Emailfasern sich trennen, während der Zwischenraum sich mit körnigem Material ausgefüllt hat. *b* Ein ähnlicher, tiefer liegender Defect des Emails. *c* Ein verdickter Theil der Nasmyth'schen Membran, welcher die Vertiefung bedeckte.

Fig. 14 stellt einen seltener vorkommenden Defect dar; vielleicht erscheint er nur desshalb als Seltenheit, weil er häufig nicht entdeckt wird. Es sind kürzlich mehrere derartige Fälle beobachtet worden, bei welchen sich die Emailfasern der Verbindungslinie entlang trennten, wobei sich der hierdurch entstandene Zwischenraum mit einer körnigen Masse ausfüllte, welche eine äusserst zerbrechliche Linie bildete. Die beiden defecten Stellen (*a* und *b*) erstreckten sich ungefähr bis zu einem Drittheil der Dicke des Emails.

Das Ergebniss der verschiedenen, vorerwähnten Untersuchungen bestärkte mich in der Ueberzeugung, dass sehr oft Fehler gemacht werden, welche zur Folge haben, dass den Verbindungslinien entlang schwache Stellen entstehen. Auf Grund der in der Praxis gemachten, jahrelangen Beobachtungen möchte ich in Betreff dieses hochwichtigen Punktes folgende Regel aufstellen: Wenn nur ein kleiner Emailstreifen zwischen der Verbindungslinie und dem Emailrande übrig bleibt, sollte man bis zu der Vertiefung einschneiden.

Es giebt gewisse Entwicklungslinien, an welchen die häufigsten Missgriffe gemacht werden und zwar zuweilen von anerkannt geschickten Operateuren. Dies sind: Die Buccalvertiefung des ersten, unteren Molaren (s. Fig. 15, *h*); die dreieckigen Vertiefungen der Bicuspidaten (Fig. 17, *e e*); die Distal-lingual-Vertiefung der oberen Molaren (Fig. 20 *h*) und die verticalen Vertiefungen, welche über die Ränder der Schneide- und Eckzähne laufen. Da diese Linien zu den stärksten gehören, verlässt man sich oft auf dieselben; dass man sich hierin häufig täuscht, erklärt sich dadurch, dass die Vertiefungen oft sehr harmlos aussehen, während ihre Lage derartig ist, dass die Ränder mittelgrosser Cavitäten sich denselben öfter nähern, als anderen Verbindungslinien der Emailplatten.

Die Lage der Emailränder in Beziehung zum Wiederauftreten der Caries nach dem Einlegen von Füllungen. Wenn sich an der Mahlfläche eines Molaren eine Cavität entwickelt hat, so wird im Allgemeinen angenommen, dass die an diesem Theile des Zahnes befindlichen Fissuren die Bildung der Cavität begünstigten. Man schneidet desshalb ziemlich tief in die an die Cavität angrenzenden Fissuren und Vertiefungen ein, (auch wenn dieselben nicht cariös sind), um hiedurch die Ränder der Füllung besser glätten und finiren zu können. Auch soll hierdurch dem späteren Wiederauftreten von Caries vorgebeugt werden, indem man die Beobachtung gemacht hat, dass die vorerwähnten Vertiefungen mehr zu Caries neigen, als glatte Emailflächen. Die Mehrzahl der Zahnärzte und Operateure hält es für einen Fehler, bei derartigen Fällen zu wenig Email wegzuschneiden; man behauptet, dass im Hinblick auf den Erfolg der Füllung und die Erhaltung des Zahnes ein Theil der Zahnsubstanz geopfert werden müsse, um hierdurch das Wiederauftreten der Caries an gewissen Stellen zu verhüten. Ich bin der Ansicht, dass dieses Princip einer noch bedeutenden Ausdehnung fähig ist; man beschränkte sich bei Anwendung desselben bisher auf die Mahlfläche der Molaren. Wenn jedoch durch entsprechende Vergrösserung einer Cavität die Gefahr des Wiederauftretens der Caries vermindert wird, sollte man jedenfalls die betreffenden Emailtheile wegschneiden. Man hat längst die Beobachtung

gemacht, dass sich die Caries am Häufigsten an Approximalflächen entwickelt und oft nach der Einführung von Füllungen wieder auftritt; man führte dies auf eine verkehrte Behandlung der Emailränder zurück. Allerdings sollte man letztere stets als schwache Punkte betrachten und dies beim Vorbereiten der Cavität sorgfältigst berücksichtigen. Eine grosse Schwierigkeit bei der Behandlung von Approximalcavitäten besteht darin, dass man beim Präpariren derselben nicht so viel Email wegschneiden kann, als an der Mahlfläche; allerdings liegt hierzu auch nicht dieselbe Nothwendigkeit vor, da man an Approximalflächen überall eine glatte Oberfläche herstellen kann, weshalb man sich bei der Behandlung von Approximalcavitäten meistens auf die Entfernung der cariösen Theile und die Herstellung von Haftpunkten beschränkte.

Es ist schon oft die Frage aufgeworfen worden, ob die Approximalflächen mehr zu Caries neigen, als andere Stellen. Die Erfahrung hat bewiesen, dass die unter dem Berührungspunkte der Zähne befindliche Stelle am Häufigsten von Caries ergriffen wird; in weiterer Entfernung tritt Caries seltener auf. Dies erklärt sich dadurch, dass sich an der vorerwähnten Stelle häufig Speisereste festsetzen und saure Gährung erzeugen; hierdurch wird die Entstehung von Caries begünstigt, während letztere an glatten Flächen, wo keine Speisereste festhaften können, seltener auftritt. Wenn sich der Emailrand desshalb an Stellen befindet, welche sich nicht selbst reinigen, so muss derselbe derartig geschnitten werden, dass er sich auf einer sich selbst reinigenden Stelle befindet. Dieses Princip sollte im Allgemeinen als Regel gelten, ganz besonders aber bei der Behandlung von Approximalflächen befolgt werden; ein Emailrand ist stets als ein schwacher Punkt zu betrachten, wesshalb sich die Emailränder von Approximalflächen niemals berühren sollten.

Bei Besprechung dieses Grundsatzes ist es von Wichtigkeit. diejenigen Stellen der Approximalflächen zu kennen, an welchen Caries öfters auftritt. An Zähnen mit glockenförmiger Krone und grossen Approximalflächen ist der Berührungspunkt klein und befindet sich in der Nähe der Mahlfläche; primäre Caries des Emails*) kann desshalb nur an einer kleinen Fläche auftreten. Bei Zähnen mit dickem Zahnhalse ist der Berührungspunkt viel breiter, weshalb die Oberfläche des Emails oft in seitlicher Richtung bedeutend von primärer Caries afficirt ist. Je umfangreicher die Berührungsfläche der Zähne ist, um so

*) Professor Dr. W. Miller bezeichnet in seinem Werke: „Die Mikroorganismen des menschlichen Mundes" die von aussen entstehende Caries des Emails als „primäre", die von innen nach aussen entstehende als „sekundäre" Caries des Emails. Ich werde diese Bezeichnung beibehalten.

grösser wird die Gefahr der Entwicklung von Caries. Man hat dies an einer Sammlung alter Zähne beobachtet; an den Approximalflächen der letzteren fand sich zerfressenes, schwärzlich aussehendes Email in bedeutender Ausdehnung vor. In dem Munde junger Patienten sieht das cariöse Email weiss aus und lässt sich leicht abkratzen; bei älteren Personen hat dasselbe eine dunkelbraune Färbung. Wenn man die Richtung der Ausdehnung der Caries an Approximalflächen genau beobachtet, wird man einsehen, dass man dem Weiterumsichgreifen der Krankheit am Besten dadurch entgegenarbeitet, dass man etwas mehr Email wegschneidet; dieselbe Vorsichtsmaassregel empfiehlt sich auch bei Behandlung anderer Zahnflächen. Manche Zahnärzte entfernen das Email vermittelst Polirscheiben, während andere es vorziehen, dasselbe vermittelst passender Stichel wegzuschneiden. Meiner Ansicht nach sollte man Scheiben nur zum Poliren und Glätten der Emailränder, jedoch niemals zum Wegschneiden des Emails an Approximalflächen benutzen. Dasselbe gilt von der Behandlung der Buccalflächen. Bei vielen Patienten tritt Caries niemals an den Buccalflächen der Zähne auf, während dieselben bei Anderen in hohem Grade cariös sind; wenn man letztere genau beobachtet und untersucht, so wird man sich überzeugen, dass gewisse Stellen besonders zu Caries neigen. Wenn die Caries in einer Buccalvertiefung entstand und das angrenzende Email glänzend und gut erhalten ist, braucht man kein gesundes Email wegzuschneiden, um gute Emailränder zu erhalten; falls die Caries sich an einer glatten Fläche verbreitet hat, findet man leicht die Anzeichen der Zerstörung und kann nach diesen beurtheilen, wieviel Email weggeschnitten werden muss, um tadellose Emailränder zu erhalten.

Es giebt eine Menge von Operateuren, welche in Betreff der Bearbeitung des Füllungsmaterials, sowie des Aufbaues der Füllungen ganz Vorzügliches leisten und trotzdem die Beziehungen der Emailränder zu dem Wiederauftreten der Caries nicht eingehend studiren; auch widmet man der Herstellung der Zwischenräume, sowie der Form der Berührungspunkte, wodurch das Festhaften von Speiseresten verhütet wird, nicht die genügende Aufmerksamkeit. Denn oft hört man Patienten, in deren Mund sich grosse Contourfüllungen befinden, darüber klagen, dass sie sich nach jeder Mahlzeit zurückziehen müssen, um einen Theil der letzteren aus den zwischen den Zähnen befindlichen Zwischenräumen zu entfernen, während bei Anderen der Erfolg der Approximalfüllungen durchaus kein befriedigender ist.

In Betreff der bei der Vorbereitung von Emailrändern in Erwägung zu ziehenden Formen und Linien möchte ich folgende drei Regeln aufstellen:

1. Das Email muss derartig geschnitten werden, dass der Email-

rand sich von selbst reinigt oder durch den Zahnfleischrand geschützt ist.

2. Niemals sollte der Emailrand derartig liegen, dass sich nur ein schmaler Emailstreifen zwischen dem ersteren und einer der Entwickelungslinien befindet.

3. Der unmittelbare Emailrand muss derartig formirt werden, dass sich keine kurzen Enden von Emailfasern an dessen äusserem Rande befinden, ohne jedoch nach aussen so abschüssig zu sein, dass die Füllung keinen festen Halt am Rande hat.

Die Richtung der zu formirenden Emailränder. Auf die Formation der Emailränder beziehen sich die vorerwähnten Regeln 1 und 2, welche auf die Lage der Emailränder Bezug haben; Regel 3 bezieht sich auf die dem Emailrand zu gebende Form, nachdem die Cavität zur Aufnahme der Füllung vorbereitet ist. Ich möchte mich auf die Besprechung einiger Fälle beschränken, auf welche beide Regeln Anwendung finden.

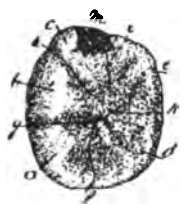


Fig. 15.

Fig. 15. Unterer, erster Molar mit distaler Approximal-Cavität. *a* Mesial-Buccal-Spitze. *b* Distal-Buccal-Spitze. *c* Distal-Spitze. *d* Mesial-Lingual-Spitze. *e* Distal-Lingual-Spitze. *f* Mesial-Vertiefung. *g* Buccal-Vertiefung. *h* Distal-Buccal-Vertiefung. *i* Distal-Vertiefung. *k* Lingual-Vertiefung. *m* Cariöse Cavität.

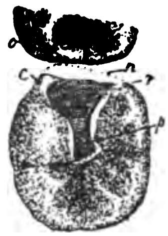


Fig. 16.

Fig. 16 zeigt den in Fig. 15 dargestellten Zahn, nachdem die Cavität zur Aufnahme der Füllung präparirt wurde. *c* Distal-Spitze, wurde weggeschnitten. *r* Die Linie des Emailrandes, welche sich bis zu dem Distal-Lingual-Winkel erstreckt. *n* Linie der zu vollendenden Contourfüllung, welche die Berührung mit dem zweiten Molaren *o* darstellt und zugleich die Form der Emailränder zeigt, welche selbstreinigend sein müssen. *p* Einschnitt in der mittleren Vertiefung, welcher als Haftpunkt dienen soll.

In Distal-Cavitäten der ersten, unteren Molaren befindet sich der Ausgangspunkt der Caries gewöhnlich unter der fünften oder Distal-Spitze (Fig. 16, *c*), oder an dem Endtheil der Distal-Vertiefung (*i*), wobei die Richtung der Caries central ist. Sobald die Cavität an Umfang zugenommen hat, wird die distale Parthie gewöhnlich in be-

deutendem Grade afficirt, und zwar mit mehr oder minder beträchtlicher Zerstörung der Distal-Lingual-Spitze (*e*). Die primäre Caries des Emails wird durch die Approximal-Berührung meistens auf eine ziemlich kleine Oberfläche beschränkt. Die Behandlung derartiger Cavitäten wird, falls die Caries sich bedeutend ausgebreitet hat, durch die Nähe der Distal-Buccal-Vertiefung (*h*) sehr complicirt; bei vielen Fällen ist ein grosser Theil des Emails an der hinteren Fläche unterminirt und die Distal-Buccal-Vertiefung erscheint so zerstört oder abgenutzt, dass man diese Schattenseite unmöglich übersehen kann. Als Regel gilt dann, die Linie des Emailrandes der Linie der Vertiefung entlang herzustellen, das Email an der Mahlfläche vollständig wegzuschneiden und zwar bis zu der Buccalfläche, wie dies in Fig. 16 dargestellt ist, ausser bei Fällen, wo das Email noch durch gesundes Dentin gestützt ist. Bei diesem Falle fand ich in dem Dentin des Zahnes keinen genügenden Stützpunkt für die Füllung und schnitt deshalb in dem mittleren Theile der Cavität eine flache Vertiefung ein, welche als Haftpunkt dienen sollte. Dies wird meistens bei allen Cavitäten zur Nothwendigkeit, welche erst von dem Patienten entdeckt wurden. Wenn der Zahnarzt die Zähne genau überwacht, wird ein derartiger Defect rechtzeitig in Behandlung genommen, wenn noch gesundes Dentin vorhanden ist, welches als Halt der Füllung dient, ohne dass die Pulpa hierdurch leidet; es ist alsdann nicht nothwendig, die Distal-Spitze vollständig wegzuschneiden. Allein bei jenem Falle war es nöthig, die Winkel bis zu dem Punkte *c* und *r* wegzuschneiden, um die Linien des Emailrandes derartig zu formiren, dass sie selbstreinigend wurden und auch blieben, indem die Contour in der Form der punktirten Linie *n* hergestellt wurde. Die Ausdehnung des Lingualwinkels an *r* hat den Zweck, die beste Form zu gewinnen, durch welche das Wiederauftreten der Caries verhütet werden kann; die Linie erstreckt sich dem Winkel entlang direct bis an den Zahnfleischrand und macht dann eine kurze Biegung, durch welche sie in den Zahnfleisch-Emailrand einmündet; letzterer sollte bei allen derartigen Fällen von dem Zahnfleische bedeckt sein. An der Approximalfläche sollte der Emailrand wo möglich von gesundem Zahnfleisch bedeckt sein, weil sich dasselbe dann viel besser erhält, als wenn er unbedeckt ist; man hat dies in den letzten Jahren an Patienten, für welche eine Spange angepasst oder eine künstliche Krone aufgesetzt werden musste, wiederholt beobachtet; wenn die Ränder von gesundem Zahnfleischgewebe bedeckt waren, trat Caries nicht an denselben auf, sogar bei Fällen, wo die Krone nicht vollkommen fest sass. Allerdings ist das Finiren eines am Zahnfleischrande befindlichen Emailrandes (zwischen grossen Molaren) äusserst schwierig und sowohl für den Patienten, als den Operateur

sehr ermüdend; trotzdem sollte man diese mühevolle Arbeit nicht scheuen, denn ein solcher, mit Sorgfalt finirter Emailrand, welcher durch gesundes Zahnfleisch geschützt ist, wird nie von Caries afficirt, so lange das Zahnfleischgewebe gesund bleibt. Die Erhaltung der Gesundheit des letzteren ist deshalb ein hochwichtiger Punkt bei der Behandlung von Emailrändern. Vor allem muss die grösste Sorgfalt auf die Form des Berührungspunktes an der Approximalfläche verwendet werden, damit sich nach dem Einlegen der Füllung an jener Stelle keine Speisereste festsetzen können, weil hierdurch das Zahnfleisch



Fig. 17.

Fig. 17. Erster, oberer Bicuspidat, an dessen Mesialfläche sich eine Cavität befindet. *a* Buccal-Spitze. *b* Lingual-Spitze. *c* Distal-Vertiefung. *d* Central-Vertiefung. *ee* Dreieckige Vertiefungen (mesial u. distal). *ff* Zahnfleischränder (mesial und distal). *m* Cariöse Cavität.

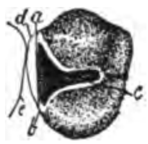


Fig. 18.

Fig. 18 stellt denselben Zahn mit der zum Füllen vorbereiteten Cavität dar. *a* Mesial-Buccal-Winkel, welcher bis zur dreieckigen Vertiefung weggeschnitten ist. *b* Mesial-Lingual-Winkel, welcher bis zu einer Linie geschnitten ist, wodurch der Rand selbstreinigend wird. *c* Flacher Einschnitt in der Central-Vertiefung, welcher als Haftpunkt dienen soll. *d* Contourlinie der Füllung. *e* Contourlinie des Eckzahnes. Die Linien *d* und *e* bezeichnen die Form der Approximal-Berührung.

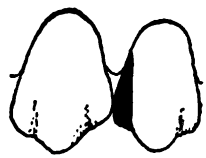


Fig. 19.

Fig. 19 zeigt denselben Zahn nach dem Einlegen der Füllung. im Umriss von der Buccalfläche aus; man sieht die Form des Berührungspunktes, sowie des Zwischenraums.

niedergedrückt und der Emailrand blosgelegt werden würde; letzterer würde alsdann der schädlichen Einwirkung der Säuren ausgesetzt, welche sich bei der Gährung der Speisereste entwickeln. Es ist mir im Laufe mehrerer Jahre oft vorgekommen, dass ich gut erhaltene Füllungen entfernen und die Cavität wieder füllen musste, um hierdurch eine mangelhafte Herstellung des Berührungspunktes, sowie des Zwischenraums an Approximalflächen zu corrigiren; der Erfolg dieser Berührung war sowohl für die betreffenden Patienten, als für mich ein äusserst befriedigender.

Die Bicuspidaten müssen nach den gleichen Grundsätzen und auf dieselbe Art und Weise behandelt werden, wie die ersten, unteren Molaren; denn durch die Nähe der dreieckigen Vertiefungen kann die Behandlung von Approximalcavitäten der Bicuspidaten unter Umständen sehr complicirt werden. Fig. 17 stellt einen oberen, ersten Bicuspidaten mit ziemlich bedeutenden Vertiefungen, sowie einer an der Mesialfläche befindlichen Cavität dar. Bei genauer Untersuchung der letzteren fand man, dass das unter dem Rande *f* befindliche Dentin beinahe vollständig zerstört war; auch an dem Mesialwinkel war nur sehr wenig Dentin als Stütze des Emails vorhanden. Da nun dieser Zahn beim Sprechen und Lachen stets sichtbar wird, sollte das Email an dem Mesialwinkel aus ästhetischen Rücksichten erhalten werden, damit das Aussehen des Zahnes nicht durch das Einlegen einer grossen Füllung entstellt wird; dies ist bei dem ersten Bicuspidaten von grosser Wichtigkeit und die Stärke des Emails sollte genau berechnet werden, um sich in Betreff der Stärke des Winkels nicht zu täuschen; denn beim Excaviren findet man häufig, dass das unter dem Email befindliche Dentin zerstört ist. Man ersieht aus der beistehenden Abbildung, dass die dreieckigen Vertiefungen *e e* sich über den Buccalrand erstrecken und an der Buccalfläche allmählich flacher werden; bei diesem Falle wäre auf besseren Erfolg zu rechnen, wenn diese Vertiefungen weniger markirt wären. Die Untersuchung der anderen, in dem Munde dieses Patienten befindlichen Zähne ergab, dass sämmtliche Entwicklungs-Vertiefungen sehr tief waren und dass sich an vielen Zähnen Fissuren befanden; die Verbindung der Emailplatten war demnach mangelhaft, weshalb es bei diesem Falle räthlich erschien, den ganzen Mesialrand wegzuschneiden und den Winkel über den Buccalrand bis auf die Buccalfläche zu führen, wie dies in Fig. 18 dargestellt ist.

Wenn man bei ähnlichen Fällen findet, dass die Entwicklungs-Vertiefungen in dem cariösen Zahne, (sowie in den anderen Zähnen) nicht von abnormer Tiefe sind und sich in dem Email keine Fissuren vorfinden, so beweist dies, dass die Verbindung der Emailplatten normal ist; man kann alsdann den Winkel erhalten und die Chancen auf Erfolg sind günstiger. Man muss die Vertiefungen stets sorgfältig untersuchen, um sich darüber zu vergewissern, ob sich dieselben nicht durch Abnutzung verwischt haben; besonders sollte beim Excaviren genau darauf geachtet werden, ob sekundäre Caries des Emails vorliegt, weil man in diesem Falle selbst aus ästhetischen Rücksichten den Winkel nicht erhalten sollte. Denn die von innen um sich greifende Caries des Emails kann insofern täuschen, als sich die Emailfasern an dem, an das Dentin angrenzenden Theil mehr in einander schlingen,

in Folge dessen das Email widerstandsfähiger erscheint, als es in Wirklichkeit ist.

Jedenfalls sollte dem Winkel eine derartige Form gegeben werden, dass der Rand selbstreinigend wird und dass sich zwischen dem zu füllenden und dem angrenzenden Zahne keine Speisereste festsetzen können. Sowohl an dem Buccal- als an dem Lingualwinkel sollte die Linie des Emailrandes sich direct bis zum Zahnfleischrande erstrecken (s. Fig. 19) und dort mit einer leichten Biegung in den Emailrand am Zahnfleisch einmünden. Der in der Zeichnung angegebene Haftpunkt in der Central-Vertiefung war desshalb nothwendig, weil in dem mesialen Dritttheil des Zahnes zu viel Dentin fehlte, welches als Halt der Füllung hätte dienen können. Bei Fällen, wo weniger Dentin verloren gegangen war, ist nicht immer ein solcher Haftpunkt nothwendig; dagegen wird es bei Bicuspidaten mit dickem Zahnhalse und breiten Berührungspunkten oft zur Nothwendigkeit, ziemlich viel Email wegzuschneiden, damit die Berührungspunkte derartig formirt werden, dass das Wiederauftreten von Caries verhütet wird; dann leistet ein solcher Haftpunkt sehr gute Dienste, indem er den Halt der Füllung sichert.

Vor Allem muss die grösste Sorgfalt beobachtet werden, um die richtige Form des Zwischenraumes an Approximalflächen zu erhalten oder dieselbe zu corrigiren, falls sie mangelhaft ist. Wenn man nach der Einführung der Füllung bemerkt, dass die Berührungspunkte derartig hergestellt wurden, dass sich in dem Zwischenraume Speisereste einkeilen können, durch welche das Zahnfleisch einen Druck erleidet, — oder wenn es sich herausstellt, dass die anfänglich correct erscheinende Berührung bei der späteren Bewegung der Zähne mangelhaft erscheint, so muss dieser Fehler sofort verbessert werden; denn nichts begünstigt das Wiederauftreten der Caries an der am Schwierigsten zu behandelnden Stelle so sehr, als die Verletzung oder Zerstörung des Zahnfleischrandes.

Fig. 20 stellt einen ersten, oberen Molaren mit grosser Cavität an der Distalfläche dar, welche sich tief in die Zahnkrone erstreckt. Derartige grosse Cavitäten sind sehr schwierig zu behandeln, weil die Distal-Lingualspitze *e* oft tief unterminirt ist und die Distal-Lingualvertiefung *h* keinen Stützpunkt bieten kann. Die Berührungsfläche zwischen diesem Zahn und dem zweiten Molaren ist oft ziemlich breit; die Grösse derselben variirt bedeutend, deshalb ist auch der Ausgangspunkt der Caries, sowie die Form der Cavitäten sehr verschieden. Manchmal befindet sich die cariöse Cavität in der Nähe des Distal-Buccal-Winkels, am Häufigsten jedoch in der Gegend des Distal-Lingualwinkels; oft ist das Email der Distal-Lingual-Spitze tief unterminirt. Bei derartigen Fällen muss die Spitze bis an die Linie der

Distal-Lingual-Vertiefung weggeschnitten werden, bis man sehen kann, dass das Email durch gesundes Dentin gestützt ist; falls nur eine schwache Emaildecke bleibt, kann man dieselbe mit dem Füllungsmaterial bedecken, um sie vor Druck zu schützen. Den Halt der Füllung sichert man durch die Herstellung eines Haftpunktes in der Centralhöhlung (s. *p*, Fig. 21). Die Füllung wird in der Form der punktirten Linie *m* aufgebaut und die Berührungspunkte derartig hergestellt, dass sich keine Speisereste in den Zwischenraum einkeilen können.

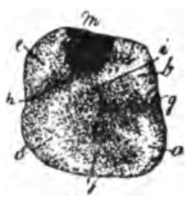


Fig. 20.

Fig. 20. Erster, oberer Molar mit grosser Distal-Cavität. *a* Mesial-Buccal-Spitze. *b* Distal-Buccal-Spitze. *d* Mesial-Lingual-Spitze. *e* Distal-Lingual-Spitze. *f* Mesial-Vertiefung. *g* Buccal-Vertiefung. *h* Distal-Lingual-Vertiefung. *i* Distal-Vertiefung. *m* Cariöse Cavität.

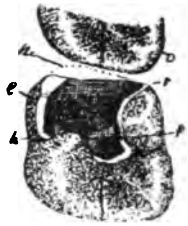


Fig. 21.

Fig. 21. Derselbe Zahn, zur Füllung präparirt. *e* Distal-Lingual-Spitze, weggeschnitten. *h* Distal-Lingual-Vertiefung, welche an der höchsten Stelle des Randes in die Lingual-Vertiefung einmündet, weggeschnitten. *m* Contourlinie der Füllung, welche die Berührung mit dem zweiten Molaren bezeichnet. *r* Ausdehnung des Emailrandes bis zu dem Buccalwinkel. *p* Haftpunkt in der Central-Vertiefung.

Bei noch schwierigeren Fällen sollte die Distal-Lingual-Spitze bis zur Linie des Zahnfleischrandes, der Lingual-Vertiefung entlang, weggeschnitten werden; man muss dann das Füllungsmaterial von *r* aus, (einem Dritttheil der Länge der punktirten Linie *m*) aufbauen, um den Berührungspunkt herzustellen und den Zwischenraum zu erhalten. Bei kleinen Cavitäten habe ich zuweilen den Versuch gemacht, kleine Füllungen nicht derartig aufzubauen, dass die Emailränder in allzu nahe Berührung kamen; allein der Erfolg war dann nicht so befriedigend, als dies bei grösseren Füllungen der Fall war. Ich habe seit 30 Jahren über jede von mir ausgearbeitete Füllung genaue Notizen gemacht und sobald der Erfolg einer Füllung mich nicht befriedigte, die entsprechenden Vergleiche angestellt; hierbei machte ich die Erfahrung, dass grosse Füllungen allerdings öfters Enttäuschungen bereiten, allein die grössten Unannehmlichkeiten hatte ich mit kleinen Approximalfüllungen.

Ich habe, um das Formiren der Emailränder zu beschreiben, in den vorbeschriebenen Fällen absichtlich die complicirtesten und schwierigsten Cavitäten gewählt; keine anderen Cavitäten von ähnlichem Umfang sind wegen der Nähe der Entwicklungsvertiefungen schwerer zu behandeln. Die oben angeführten Regeln, durch deren Anwendung das Wiederauftreten der Caries verhütet wird, gelten sowohl für die Behandlung der Bicuspidaten, als der Molaren.

(Fortsetzung folgt.) (Dental Cosmos.)

Die Beziehungen von Drüsenbildung, Mundathmung und Daumenlutschen zu Missbildungen der Kiefer und Unregelmässigkeiten der Zähne.

Von Norman W. Kingsley, D.D.S., New-York.

(Fortsetzung von Seite 143.)

Der folgende Fall von abnormem Vorspringen der Kiefer kam bei einem zwölfjährigen Mädchen vor. Der Unterkiefer war in jeder Beziehung vortrefflich entwickelt; die Zähne waren sämmtlich gut, die Beziehungen derselben zu einander waren tadellos und der Alveolarbogen von guter Form. Die Breite des Oberkiefers war normal und

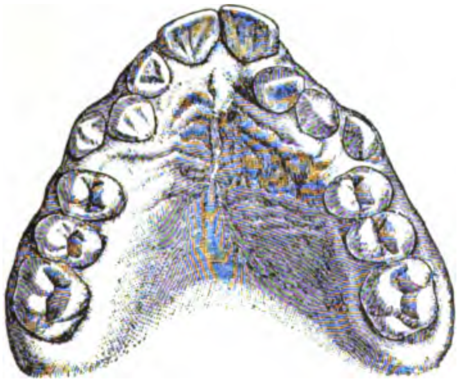


Fig. 18.

die Articulation der Bicuspidaten und Molaren beider Kiefer war gut, wenn auch allerdings nicht vollkommen oder den höchsten Ansprüchen genügend. Die Form des oberen Zahnbogens ist in Fig. 18, die Articulation in Fig. 19 dargestellt.

Die oberen Schneidezähne sprangen $^{19}/_{32}$ Zoll über die unteren vor.

Obwohl das Vorspringen bei diesem Falle nicht von so bedeutendem Umfange war, wie bei dem zuletzt beschriebenen, war die Wirkung dieser Deformität auf die Gesichtszüge eine weit unangenehmere. Fig. 20 stellt die naturgetreue Profilansicht des Gesichtes der

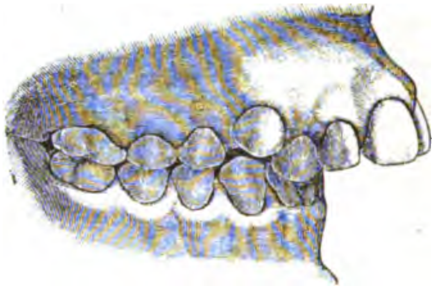


Fig. 19.

Patientin dar; sie war nicht im Stande, die Lippen zusammen zu bringen. Obwohl dieser Uebelstand bei einem Manne weniger zu bedeuten hat, so ist derselbe dagegen bei einem jungen, hübschen Mädchen als eine hässliche Entstellung zu betrachten.



Fig. 20.

Die Vorgeschichte dieses Falles bot nicht den geringsten Anhaltspunkt, welcher als Erklärung der Entstehung dieser Irregularität dienen konnte. Das junge Mädchen hatte niemals am Daumen gelutscht oder durch den Mund geathmet, noch an Catarrh, Drüsenbildung oder Anschwellung der Mandeln gelitten. Die Zähne und Kiefer des Vaters der Patientin waren von normaler Bildung; bei der Mutter sprang der Oberkiefer ein wenig vor, jedoch nicht annähernd in so hohem Grade,

als dies bei der Tochter der Fall war; auch bei letzterer hätte die Irregularität keine so entstellende Wirkung gehabt, wenn die seitlichen Schneidezähne nicht doppelt vorhanden gewesen wären und dieser Umstand ist es, welcher dem vorliegenden Falle ein ganz besonderes Interesse verlieh. Diese Zähne konnten nicht als überzählige bezeichnet werden, weil dieselben auch bei dem temporären Gebiss erschienen waren; mit einem Worte: bei dieser Patientin waren vier wohlgebildete temporäre und später vier permanente, seitliche Schneidezähne zum Durchbruch gekommen.

Ich beschloss nun, die beiden an die mittleren Schneidezähne angrenzenden seitlichen zu extrahiren und ersah nach der Extraction, dass diese Zähne von normaler Form waren und vollständig entwickelte Wurzeln hatten.

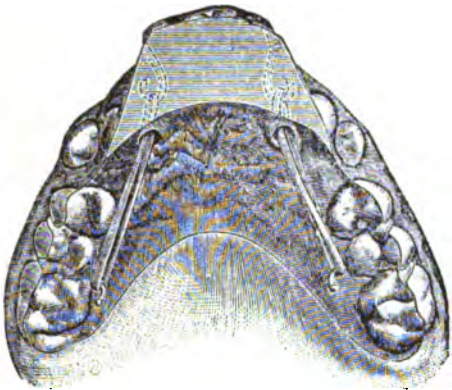


Fig. 21.

Bei diesem Falle lag die gleiche Schwierigkeit vor, wie bei dem zuletzt beschriebenen; wenn man die Schneidezähne auf die gewöhnliche Weise nach hinten zöge, ohne hierbei Sorge zu tragen, dass die Schneideflächen in gleicher Linie blieben, so würden erstere sich auf enorme Weise verlängern und die Zähne der kleinen Patientin würden wie die eines Nagethieres aussehen. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, verwendete ich zum Zurückziehen der Schneidezähne den in Fig. 21 abgebildeten Apparat.

Die Platte wurde aus 18karätigem Goldblech No. 29 gefertigt und nach demselben Princip der Wirkung construirt, wie die bei dem früher beschriebenen Falle verwendete silberne Platte. Der Halt der Goldplatte wurde durch kleine, goldene Haken gesichert, welche von der Aussenfläche zwischen die ersten und zweiten Bicuspidaten, sowie zwischen die letzteren und die Molaren (auf beiden Seiten des Mundes) angelegt wurden und zwar in der Nähe des Zahnfleischrandes. Nach-

dem diese Haken befestigt worden waren, wurde die Platte in die richtige Stellung gebracht; über die mittleren Schneidezähne wurde eine Spange gelegt, an welcher Gummi-Ligaturen derartig arrangirt wurden, dass die beiden noch vorhandenen, seitlichen Schneidezähne, welche noch innerhalb des Zahnbogens standen, durch deren Einwirkung nach aussen gezogen werden sollten.

Am 10. October wurde dieser Apparat angelegt und Mitte December war das erwünschte Resultat beinahe erzielt worden. Die Patientin musste während disser Zeit zuweilen zur Consultation kommen, weil es wiederholt nöthig war, wegen der veränderten Stellung der Zähne ein Stück von der Flantsche wegzuschneiden, sowie die Form der Spange entsprechend zu verändern.

Da die Heimath der Patientin sich in einer entfernten Stadt befand und das junge Mädchen die Ferien im elterlichen Hause zu verleben wünschte, liess ich den vorbeschriebenen Apparat aus dem Munde entfernen und durch eine auf die gleiche Art befestigte Goldplatte ersetzen, an welcher ein dünner Golddraht befestigt war, der

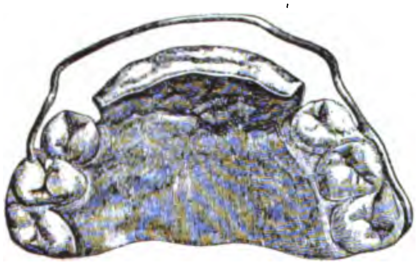


Fig. 22.

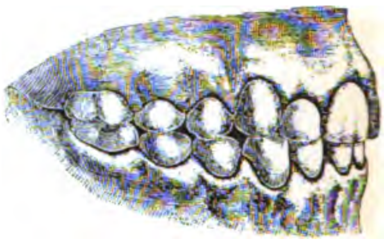


Fig 23.

vor die Frontfläche der Schneidezähne gelegt wurde. Dieser Draht sollte dazu dienen, die Zähne in der bis jetzt erreichten Stellung zu stützen und zugleich einen Druck auf die Form des Zahnbogens auszuüben; von Zeit zu Zeit sollte dieser Draht den Verhältnissen entsprechend gebogen werden, um hierdurch die oberen Zähne mehr zusammenzudrängen. Die Reduction (nach dem früher beschriebenen Maassstabe) betrug bei diesem Falle 23 Procent, war also in Anbetracht des kleineren Kiefers und der kleineren Zähne eine bedeutendere, als bei dem früher beschriebenen Falle. Der Effect der Regulirung auf die Gesichtszüge war ein wesentlich auffallender; allein das Resultat war noch immer nicht vollkommen zufriedenstellend, indem der Unterkiefer noch immer (um ungefähr ⅓ des Umfangs eines Bicuspidaten) zu weit zurücksprang.

Am 1. Februar wurde an der Goldplatte hinter den Schneidezähnen eine Flantsche angebracht, um hierdurch den Biss zu corrigiren.

Fig. 22 stellt diese Platte mit der Flantsche dar. Nachdem die Patientin diesen modificirten Apparat einige Wochen lang getragen hatte, nahm der Unterkiefer die normale Stellung an; ich liess sie die Platte jedoch noch bis zum Sommer tragen, obwohl sie mehr als Stützplatte, als zur Regulirung diente.



Fig. 24.

Das Resultat der Regulirung ist in Fig. 23 und 24 dargestellt; in ersterer ist die Articulation der Zähne, in Fig. 24 die Profilansicht des Gesichtes der Patientin dargestellt.



Fig. 25.

Zuletzt liess ich die Patientin als Stützplatte eine Krippe aus feinem Golddraht tragen. Wenn man einen Vergleich von Fig. 20 mit Fig. 24 anstellt, wird man sich überzeugen, dass das Resultat dieser

Regulirung allen ästhetischen Anforderungen entspricht; das Verhältniss der Oberlippe zu der unteren ist vollkommen correct, der Ausdruck des Gesichtes ist vollständig umgewandelt und die Lippen können ihrer Function entsprechen.

Ein anderer, interessanter Fall betraf eine 18 jährige Dame; bei dieser Patientin erhielt das Gesicht durch das Vorspringen des Oberkiefers einen äusserst abstossenden Ausdruck. Fig. 25 zeigt das Aussehen der Patientin im Profil, Fig. 26 en face.



Fig. 26.

Bei diesem Falle sprangen die oberen Schneidezähne $^{18}/_{32}$ Zoll über die unteren vor.

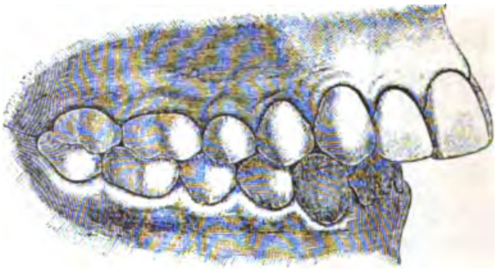


Fig 27.

Wie die in Fig. 27 dargestellte Articulation der Zähne beweist, lag bei diesem Falle eine ganz ähnliche Deformität vor, wie bei dem vorbeschriebenen; trotzdem waren die Verhältnisse insofern verschieden, als die Zähne, sowie die Kiefer dieser Patientin gross waren; die Wirkung der Irregularität auf die Gesichtszüge war desshalb viel auffallender.

Die Form des oberen, in Fig. 28 abgebildeten Zahnbogens war im grossen Ganzen als gut zu bezeichnen; derselbe war weder zu breit, noch zu schmal; die Zähne waren von normaler Form, der Gaumenbogen war weder zu hoch, noch zu niedrig; der Kiefer war von beinahe vollkommener Form. Der Biss war insofern gut, als jede Mahlfläche der unteren Zähne einen Antagonisten im Oberkiefer hatte und also dem Zwecke der Mastication genügte; trotzdem war die Articulation nicht normal, weil der Unterkiefer um die Breite eines Zahnes zu weit nach hinten schloss.

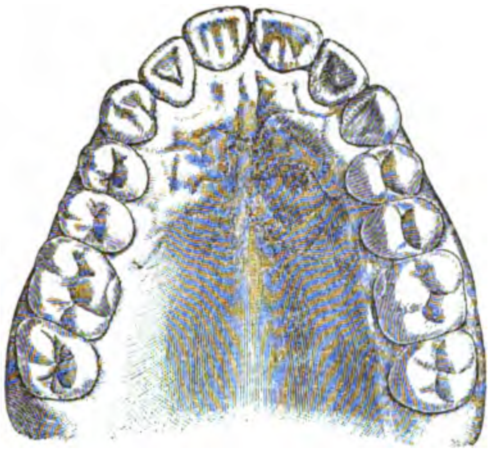


Fig. 28.

Auf Befragen erfuhr ich, dass die Patientin die bei diesem Falle vorliegende Irregularität weder von ihrem Vater, noch von ihrer Mutter geerbt hatte; sie litt weder an Anschwellung der Mandeln, noch an Verstopfung der Nasenhöhle und hatte niemals an dem Daumen gelutscht; dagegen athmete sie gewohnheitsmässig durch den Mund und zwar nicht nur während der Nacht, sondern auch am Tage; sobald sie jedoch den Mund schloss, konnte sie ohne Störung durch die Nase athmen.

In Betreff der Frage, wodurch die bei diesem Falle vorliegende Irregularität beseitigt werden könnte, glaube ich, dass die meisten Zahnärzte der Ansicht sein würden, dass auf beiden Seiten des Oberkiefers ein Zahn extrahirt werden müsse, weil der Biss der zum Kauen dienenden Zähne so gut war, dass kein Grund zur Veränderug desselben vorlag, wenn es gelang, die sechs vorspringenden Vorderzähne zurückzuziehen, ohne dass die Articulation verändert wurde.

Ich konnte mich jedoch nicht dazu entschliessen, obere Zähne zu extrahiren, weil einerseits die Richtung der Schneidezähne gut war und

ich andererseits die feste Ueberzeugung hatte, dass sich die Schneideflächen der Schneidezähne — wenn ich zwei andere Zähne extrahirte und die hierdurch entstandene Lücke durch das Zurückziehen der vorspringenden Zähne ausfüllen könnte – nach innen neigen würden, wodurch sicherlich eine hässliche Entstellung des Gesichtes entstanden wäre. Es handelte sich bei diesem Falle hauptsächlich darum, den Kiefer zu erweitern, an der Frontfläche abzuflachen, den Biss normal zu machen und durch Vordrängen des Unterkiefers und des Kinns die natürlichen Contouren des Gesichtes wiederherzustellen.

Die zuerst zur Regulirung verwendete Platte wurde aus Kautschuk gefertigt und an derselben eine Hebelschraube, sowie ein Ansatz über den mittleren Schneidezähnen angebracht, um letztere vermittelst Gummiringen zurückzuziehen; diese Ringe wurden von Zeit zu Zeit erneuert. Nachdem die Patientin diesen Apparat einen Monat lang getragen hatte, war der Zahnbogen (von der inneren Spitze des ersten

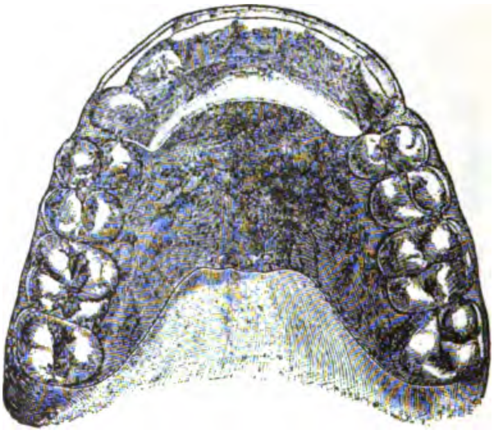


Fig. 29.

rechten bis zu derselben Stelle des linken Bicuspidaten gemessen) um 14 Procent erweitert. Die vorerwähnte Platte wurde nun durch eine andere ersetzt, an welcher sich keine Hebelschraube befand; dieselbe war jedoch so stark, dass sie die Erhaltung der Weite des Zahnbogens sicherte. Der auf die Schneidezähne ausgeübte Druck wurde noch zwei Wochen lang fortgesetzt, bis der Zahnbogen an der Frontfläche genügend abgeflacht war, ohne dass die Richtung der Zähne scheinbar eine Veränderung erfahren hatte. Die Abflachung betrug nach Maass 3 Procent.

Der zur Regulirung des Bisses verwendete Apparat bestand aus einer silbernen Platte (s. Fig. 29), welche sämmtliche, hinter den Eck-

zähnen befindlichen Zähne bedeckte und desshalb die Stellung derselben im Kiefer unverändert erhielt.

Da der Sommer sich inzwischen näherte und die Patientin einige Monate auf dem Lande zuzubringen wünschte, musste ich die Frage in Erwägung ziehen, auf welche Art ich die Regulirung in Abwesenheit der jungen Dame fortsetzen könne, ohne deren Erfolg zu beeinträchtigen. Es war nicht gut möglich, der Patientin die Regulirung des Bisses selbstständig zu überlassen, weil sie die üble Gewohnheit hatte, beständig den Unterkiefer sinken zu lassen. Ob diese Angewohnheit durch die Mundathmung oder durch die Unfähigkeit, die Lippen zu schliessen, entstanden war, vermochte ich nicht zu ergründen; jedenfalls musste derselben energisch entgegengearbeitet werden und ich erfand zu diesem Zwecke die in Fig. 30 und 31 dargestellten Apparate.

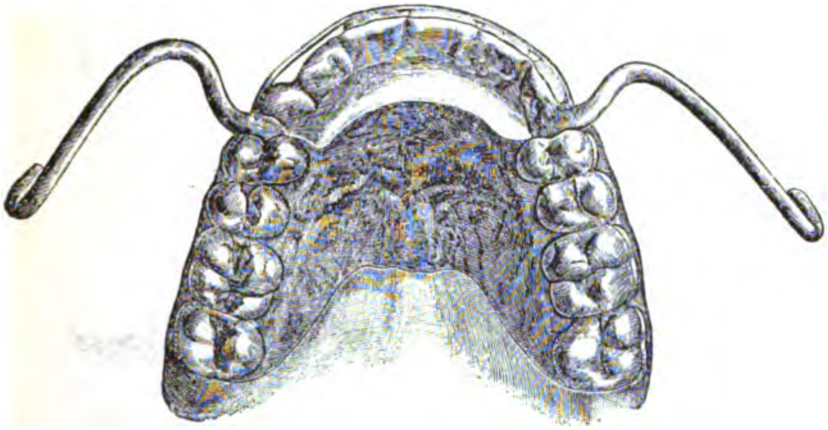


Fig. 30.

Der in Fig. 30 abgebildete, in die Mundhöhle einzuführende Apparat bestand aus einer silbernen Platte (ähnlich der in Fig. 29 dargestellten), an welcher zwei Arme angebracht waren, welche sich ausserhalb des Mundes der Wange entlang gegen die Ohren erstreckten. Ueber den Kopf wurde eine Schädelkappe gelegt, welche durch elastische Bänder mit den beiden Armen zusammenhing, wie dies in Fig. 31 dargestellt ist.

Dieser Apparat war ursprünglich nur dazu bestimmt, auf den Unterkiefer einzuwirken; er übte jedoch zugleich einen grossen Einfluss auf das Zurückdrängen der vorspringenden, oberen Zähne aus, welches bei diesem Falle von grossem Werthe war.

Mit der Schädelkappe, der Platte und deren Ansätzen wurde eine

elastische Spange in Verbindung gesetzt, welche unter dem Kinn befestigt wurde, um hierdurch dem sich nach unten Neigen des Unterkiefers vorzubeugen.



Fig. 31.

Durch die Anwendung dieses aus zwei Theilen bestehenden Apparates sollte auch die Regulirung des Bisses bezweckt werden. Die Schädelkappe sollte während der Nacht und so oft als möglich auch tagsüber getragen werden.



Fig. 32.



Fig. 33.

Die Patientin war sechs Monate lang abwesend; als ich sie nach Ablauf dieser Zeit wiedersah, hatte der Unterkiefer seine normale Stellung angenommen und das Aussehen der jungen Dame war vollkommen umgewandelt. Während das Gesicht früher beinahe abstossend gewesen war, erschien dasselbe jetzt hübsch und von angenehmem Aus-

druck. Das Verhältniss der Oberlippe zu der unteren entsprach beinahe vollkommen den Anforderungen ästhetischer Vollendung.

Fig. 32 und 33 stellen das Gesicht der Patientin nach vollendeter Regulirung dar.

Ich glaube kaum, dass diese Veränderung nur dem nach vorne Drängen des Unterkiefers zuzuschreiben war, sondern bin der Ansicht, dass der ganze Oberkiefer dem Drucke der Schädelkappe in gewisser Beziehung nachgab.

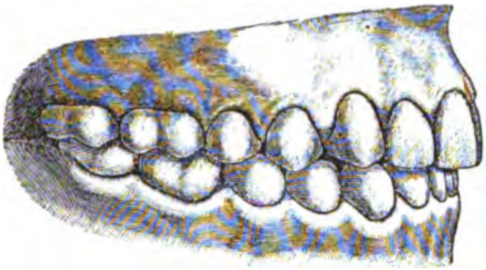


Fig. 34.

Fig. 34 stellt die Articulation der Zähne nach Vollendung der Regulirung dar.

Die Wirkung der Regulirung auf den Ausdruck der Lippen war wunderbar, obwohl die erzielte Veränderung an den letzteren so unbedeutend war, dass man dieselbe nicht abmessen konnte. Wenn man bei diesem Falle die Nase und die Stirne als Anhaltspunkte nahm, so konnte man durch die vorgenommene Messung ersehen, dass die Beziehung der Oberlippe zu der Nase unverändert erschien; dagegen schien die Oberlippe durch die Regulirung um $^1/_{16}$ Zoll länger geworden zu sein und deren Rand sprang nur um $^2/_{16}$ Zoll weniger vor, als früher.

(Fortsetzung folgt.) (Dental Cosmos.)

Versammlungen.

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der Februar-Sitzung, welche unter dem Vorsitz des Präsidenten J. Howard Mummery stattfand, zeigte der Curator der Gesellschaft ein merkwürdiges Exemplar vor, welches ihm von Mr. Oswald Fergus in Glasgow für das Museum zugeschickt worden war; dasselbe bestand aus der Wurzel eines linken, oberen, seitlichen Schneidezahnes, auf welche man im Jahre 1840 einen Röhrenzahn aufgesetzt hatte, welcher jetzt noch fest mit der Wurzel verbunden war. In

dem rechten, oberen, seitlichen Schneidezahn desselben Patienten befand sich eine Goldfüllung, welche vor 59 oder 60 Jahren eingeführt worden war.

C. S. Tomes zeigte Schnitte von einem, in einem Friedhofe vorgefundenen Zahne vor, welcher augenscheinlich viele Jahre lang in der Erde geruht hatte. Redner wies hauptsächlich auf die interessante Thatsache hin, dass sich an dem Dentin dieses Zahnes trichterförmige Höhlungen von gleichem Durchmesser vorfanden, welche nur durch Pilze enstanden sein konnten. Diese Höhlungen hatten zwei Richtungen, welche in rechtem Winkel mit einander standen; die eine lief den Dentinröhren entlang, wodurch letztere in bedeutendem Grade erweitert schienen; die andere in entsprechenden Querlagen. Der erweiterte Theil der Dentinröhren mündete plötzlich in die unveränderten Theile ein, weshalb es nicht anzunehmen ist, dass die betreffende Erweiterung durch die Wirkung einer chemischen Lösung entstanden war, welche sich in die Röhren ergossen hatte. Auch zeigten sich in anderen Richtungen Höhlungen, welche nicht die Richtung der Dentinröhren hatten. Redner wies auf die Beziehung hin, welche diese Beobachtungen zu der Bildung von Caries haben. Angenommen, dass die bei Caries vorhandenen Mikro-Organismen die Zerstörung des Zahngewebes auf andere Weise bewirken, als durch Gährung, so beweist der vorerwähnte Schnitt, dass Höhlungen ohne jede chemische Einwirkung entstehen können.

Hierauf hielt der Präsident J. H. Mummery als Antrittsrede einen interessanten Vortrag über „die Struktur und Entwicklung des Dentins“, welchem wir Folgendes entnehmen: „Seit Jahren ist man bemüht, eingehende Studien über die Struktur und Entwicklung der Knochengewebe anzustellen. Die Ansichten der Fachmänner sind in Betreff dieses wichtigen Punktes verschieden. Professor Sharpey behauptet auf Grund sorgfältiger Untersuchungen, dass das Knochengewebe aus Lamellen bestehe, welche aus durchsichtigen Fasern zusammengesetzt sind, die von einem feinen Netze durchschnitten werden. v. Ebner bewies, dass letzteres aus noch feineren Fasern bestehe, welche das Aussehen weissen Bindegewebes hätten; derartige Bündel liegen in schräger Richtung zwischen den Lamellen. Hinsichtlich der Verknöcherung der Membran behauptet v. Ebner, dass kleine Spitzen von einer centralen Knochenmasse in strahlenförmiger Richtung auslaufen, welche unter dem Mikroskop im Zusammenhang mit den Knochenfasern erscheinen; diese Spitzen sehen wie die Fasern des weissen Bindegewebes aus und hängen zuweilen mit letzteren zusammen; sie sind mit grossen, körnigen Körpern bedeckt, welche die Zwischenräume ausfüllen. Die Entwicklung langer Knochen findet unter dem Periost statt. Die Alveolarmembran entwickelt sich in ähnlicher Weise; ihre anatomischen Bestandtheile haben eine gleichartige Disposition. Ganze Bündel von Fasern gehen von dem Pericement in das Cement über. Einzelne Autoritäten stellten die Behauptung auf, dass Osteoblasten sich direct in Knochen umwandeln, obwohl einzelne sich nicht verkalken, während andere 'der Ansicht sind, dass dieselben eine knochenbildende Substanz ausscheiden, sich jedoch nicht zu Knochen verwandeln. Was die Entwicklung des Dentins betrifft, so hat man in Betreff derselben zwei Theorieen aufgestellt; nach der ersten werden die Odontoblasten unmittelbar zu Dentinzellen verwandelt, während ihre Fortsätze sich nicht verkalken; nach der zweiten scheiden die Odontoblasten eine Substanz aus, welche sich verkalkt und die Zahnbeinzellen bildet. Wenn die Odontoblastenzelle sich durch Veränderung der Substanz in Dentin umbildete, so müsste dies in drei Stadien stattfinden; das erste Stadium bestände in einer kleinen Veränderung der Faser; in dem zweiten Stadium würde derjenige Theil der Zelle, welcher das Neumann'sche Häutchen bildet, derartig verändert, dass er der Einwirkung von

Säuren Widerstand zu leisten vermag; in dem dritten Stadium wird der übrige Theil der Zelle zu Dentin verknöchert. Redner besprach die von einigen Autoren aufgestellten Hypothesen hinsichtlich der verschiedenen Functionen der Odontoblasten; die Behauptung Hopewell Smith's: dass dieselben als Ausläufer von Nerven wirken, hält Redner für sehr unwahrscheinlich, weil es erwiesen ist, dass dieselben keine bedeutenden Nervenfasern enthalten. Was die Beziehung zu den Pulpafasern betrifft, so ist Redner der Ansicht, dass über diesen Punkt noch eingehende Untersuchungen angestellt werden müssen, ehe man zu einer definitiven Behauptung berechtigt sei. Klein ist der Ansicht, dass die Fasern nicht von den Odontoblasten auslaufen, sondern von einer Lage tieferliegender Zellen. Redner hat an unentwickelten Zähnen die Beobachtung gemacht, dass sich von den Odontoblasten Fortsätze erstreckten; an den Zähnen von Erwachsenen hat man Fä erchen gefunden, welche in noch tieferen Lagen wurzelten, als die von Klein beschriebenen. Redner wies darauf hin dass man in einem von Weil präparirten Längsschnitt eines Bicuspidaten spitze Fortsätze vorfand, welche sich bis in die Pulpacavität erstreckten. Diese Faserbündel hingen auf einer Seite mit der verkalkten Substanz des Dentins, auf der anderen Seite mit der Pulpa zusammen. Auch an verschiedenen anderen Präparaten beobachtete man die gleiche Formation; die Verlängerungen der Fasern waren sehr durchsichtig; an älteren Zähnen, wo keine Odontoblasten mehr vorhanden sind, erschienen die Fasern stärker ausgeprägt. An gefärbten Präparaten, wo die fortlaufende Odontoblastenlage nicht sichtbar ist, hat man Bündel von Fasern beobachtet, welche mit kleinen Zellen überladen waren; die Kerne der Odontoblasten lagen zwischen den Bündeln. An Kinderzähnen sah man die feinen Fasern des Bindegewebes sich in den unverkalkten Theil des Dentins erstrecken; an einzelnen Theilen des verkalkten Dentins sah man feine Streifen. In der Pulpa eines Elephantenzahnes fand Redner stark ausgeprägtes Bindegewebe mit dem Dentin verschmolzen vor; in dem Schneidezahn einer Ratte war der Uebergang von dem Bindegewebe der Pulpa in das Dentin noch auffallender. An dem Zahn eines Rothauge-Fisches konnte man deutlich beobachten, dass Bündel von Bindegewebe direct bei dem Processe der Dentinbildung betheiligt waren; eine Lage von Bindegewebefasern, welche mit dem Dentin zusammenhing, umgab die Pulpa. Bei Fällen, wo diese Fasern als eine deutlich wahrzunehmende Lage erscheinen, kann man Zellen nicht leicht in Verbindung mit dem Dentin entdecken; an einzelnen Exemplaren bilden die Zellen eine mit dem Dentin in Berührung kommende Lage, welche mit der an der Basis des Zahns befindlichen Knochenverbindung zusammenhängt; man erkennt dort ähnliche Zellen in directer Berührung mit dem Knochen. Auf Grund der von ihm angestellten Beobachtungen glaubt Redner, dass die bisher hinsichtlich der Entwicklung des Dentins aufgestellten Theorieen eine wesentliche Modification erfahren müssen; denn es liegen genaue Beweise für die Behauptung vor, dass das Dentin sich auf dieselbe Art wie Knochen entwickelt. Die Untersuchungen, welche man an dem entkalkten Dentin cariöser Zähne angestellt hat, scheinen die vorerwähnte Annahme zu bestätigen. Falls weitere Forschungen die Richtigkeit dieser Theorie, sowie die Uebereinstimmung der Ansichten Redner's mit denen von Ebner bestätigen, müsste man das Dentin als in die Classe der Bindegewebe gehörig bezeichnen."

C. S. Tomes hat über das in dem Vortrage des Präsidenten besprochene Thema gleichfalls genaue Forschungen angestellt und stimmt den Ansichten Mummery's in den Hauptpunkten bei. Es ist höchst wünschenswerth, dass über die Struktur der Dentinfasern, deren Bildung nicht eingehend besprochen wurde, noch weitere Untersuchungen angestellt werden.

In der März-Sitzung, welche unter dem Vorsitze von J. Howard Mummery, M.R.C.S., stattfand, zeigte F. Newland Pedley einen Knochensequester vor, welcher von der Buccalfläche des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers entfernt worden war. Die Patientin hatte vor einiger Zeit eine Oeffnung am Zahnfleische bemerkt, welcher ein übelriechender Eiter entströmte; es schien sich ein Abscess an einem der hinteren, oberen Zähne entwickelt zu haben. Der Zahnarzt, welchen die Dame consultirte, hatte in die in dem Zahnfleisch befindliche Oeffnung eine Goldfüllung eingelegt. Redner fand bei genauer Untersuchung, dass der Knochen nekrotisch war und dass sich ein Sequester entwickelt hatte, welchen er mit der Goldfüllung in situ entfernte.

E. W. Roughton berichtete über einen Fall von Sarcoma an dem harten Gaumen. Bei der ersten Untersuchung fand sich an dem Periost des harten Gaumens eine glatte, harte, elastische Geschwulst vor und die Hospitalärzte stimmten in der Ansicht überein, dass eine Operation nothwendig sei. Nachdem ein Einschnitt in den Tumor gemacht worden war, löste sich die Geschwulst ab, wodurch man die Entdeckung machte, dass der Gaumen eine Perforation erlitten hatte; es musste deshalb die ganze linke, sowie ein Theil der rechten Seite des Gaumens weggeschnitten werden, um den Tumor vollständig zu entfernen. Die Heilung verlief ziemlich günstig, so dass der Patient am sechsten Tage das Bett verlassen konnte; am zwölften Tage trat jedoch bedeutendes Fieber ein und am dreizehnten Tage starb der Patient. Die nach dem Tode vorgenommene Section ergab keinen Anhaltspunkt, durch welchen man über die Ursache des ungünstigen Ausgangs der Operation Klarheit erhalten konnte; da die Influenza damals epidemisch aufgetreten war, glaubte man annehmen zu dürfen, dass der Patient einem Anfall dieser tückischen Krankheit erlegen war, welchem er wegen seines geschwächten Zustandes nicht zu widerstehen vermochte.

C. C. Robbins zeigte hierauf einen sehr ingeniösen Apparat zur Erwärmung von Guttapercha vor; derselbe bestand aus einem zur Hälfte mit heissem Wasser gefüllten Cylinder, an dessen oberem Theile sich eine ziemlich grosse Oeffnung befand: auf letztere wurde eine kleine Schaale aufgesetzt, auf die man die Guttapercha legen konnte. Der ganze kleine Apparat kann an dem Schild einer Spirituslampe befestigt und der Cylinder vermittelst einer Spritze gefüllt werden.

Da kein besonderer Vortrag angemeldet war, machte der Präsident den Vorschlag, eine Discussion über „Unregelmässigkeiten der Zähne“ zu halten und sich hierbei auf diejenigen Fälle zu beschränken, bei welchem die Irregularität durch das Vorspringen des Oberkiefers entstanden war.

David Hepburn machte hinsichtlich derartiger Unregelmässigkeiten auf zwei Punkte aufmerksam: 1) Auf die Unsicherheit des Resultates der Behandlung. 2) Auf die natürliche Heilkraft der Natur, welche nach und nach solche Deformitäten regulirt. Es giebt allerdings Fälle, bei welchen das Vorspringen des Oberkiefers in Folge einer Knochenablagerung in der vorderen Kiefergegend entstand und weder auf die Gewohnheit des Daumenlutschens, noch auf den Druck der unteren Zähne zurückgeführt werden kann; allein bei der grösseren Mehrzahl derartiger Irregularitäten ist die Entstehungsursache des Uebels dadurch zu erklären, dass Vererbung vorliegt; Redner hat viele Fälle beobachtet, bei welchen die Deformität sich von den Eltern auf die Kinder vererbte. Wenn die Alveolen im kindlichen Alter schmal und von abnormer Tiefe sind, so ist beinahe mit Sicherheit anzunehmen, dass der Oberkiefer zur Zeit des Durchbruchs der permanenten Zähne vorspringen wird. Es scheint, dass letztere während dieser Periode durch abnorme Entwicklung von Knochenzellen eine schräge Richtung annehmen; in

Folge dessen werden die Vorderzähne zuweilen so weit nach vorne gedrängt, bis die unteren Zähne gegen deren Zahnhälse anstossen; die Alveolen springen alsdann zuweilen beinahe einen Zoll weit über den normafen Zahnbogen vor, wodurch der Gesichtsausdruck des betreffenden Kindes ein stupider wird. Bei einzelnen Ausnahmsfällen stehen die Zähne allzu dicht und diese Complication erschwert alsdann die Behandlung und hat zuweilen eine Dislocation der Eckzähne zur Folge. Redner hat die Beobachtung gemacht, dass bei Fällen, wo kein allzustarker Druck von den unteren Zähnen aus erfolgt oder Zähne verloren gehen, die Regulirung oft nur durch die Natur bewerkstelligt wird; mit dem Durchbruch der permanenten Schneidezähne hat die Irregularität ihren höchsten Punkt erreicht und von diesem Zeitpunkt an tritt von Jahr zu Jahr eine entschiedene Besserung ein. Hauptsächlich trägt das natürliche Wachsthum der Bicuspidaten und Molaren, die Muskelthätigkeit der Oberlippe sowie die Entwicklung der Gesichtsknochen und Muskeln dazu bei, die Deformität zu vermindern. Der Zahnarzt hat die Aufgabe die Bestrebungen der Natur durch das Heben oder eine andere, entsprechende Veränderung des Bisses, durch die Extraction überzähliger oder die Regulirung hindernder Zähne, sowie durch verständige Anwendung mechanischer Hülfsapparate zu unterstützen. Während des Wachsthums der Alveolen treten an letzteren physiologische Veränderungen auf, welche in directer Beziehung zu den Zähnen stehen; der Zahnarzt muss sich durch genaue Beobachtung davon überzeugen, ob es nothwendig ist, mechanische Apparate anzuwenden oder deren Benutzung zu unterlassen. Auch die Dichtheit der Structur der Alveolen, die Lage der Wurzelspitzen der vorspringenden Zähne, sowie die Zahnstellung der Eltern des Patienten sollte bei der Behandlung von Irregularitäten in Erwägung gezogen werden.

Woodhouse ist gleichfalls der Ansicht, dass die Heilkraft der Natur von grossem Einfluss bei Zahnregulirungen sei, dass jedoch der Zahnarzt dieselbe nach Kräften unterstützen müsse. Redner verwendet zur Behandlung vorspringender Zähne im Oberkiefer eine Platte, welche die sechsjährigen Molaren bedeckt, ohne die Entwicklung der zwölfjährigen Molaren im Geringsten zu beeinträchtigen und hat mit dieser Methode schon sehr gute Resultate erzielt. Bei Fällen, wo es zur Nothwendigkeit wurde, einen Zahn zu entfernen, sollte der erste Bicuspidat extrahirt werden; zuweilen ist auch die Entfernung des zweiten Bicuspidaten von Nutzen. Zum Zurückziehen der Zähne empfahl Redner eine Kautschukplatte, an welcher Goldspangen angebracht werden sollten; man sollte sich jedoch auf die Anwendung von 1—2 Spangen beschränken. Es ist von grösster Wichtigkeit, die Regulirung in dem richtigen Alter zu beginnen; Redner unternimmt dieselbe erst nach dem Durchbruche der zwölfjährigen Molaren. Er zeigte eine Platte vor, welche er seit einigen Jahren mit bestem Erfolge zu Regulirungszwecken verwendete; der Vorsprung derselben lag über den vier oberen Schneidezähnen, der hintere Theil der Platte war an der Innenfläche der zweiten Molaren befestigt. Die Platte muss mit grösster Sorgfalt ausgearbeitet werden, damit sie genau passt. Es werden an derselben flache Drähte befestigt, welche den Zahn fest umschliessen. Man kann Zähne im Unterkiefer auf die gleiche Weise reguliren; Redner hat die Beobachtung gemacht, dass untere Bicuspidaten sich leichter zurückziehen lassen, als obere.

Walter H. Coffin erklärte, es wäre zu bedauern, dass sich keine allgemeine Regel darüber aufstellen liesse, wie lange der Zahnarzt warten solle, bis er anfangen müsse, die Bestrebungen der Natur durch mechanische Mittel zu unterstützen; man könne alsdann die Eltern der kleinen Patienten über die Behandlung

belehren, denn erstere verlangen stets, dass der Zahnart sofort energische Mittel anwende. Redner hält es für höchst wichtig, jeden einzelnen Fall genau zu studiren, ehe man mechanische Hülfsmittel in Anwendung bringt; das unvernünftige Ueberkappen der hinteren Zähne hat schon oft mehr geschadet, als genützt. Bei vielen Fällen ist es weniger schwierig, ein günstiges Resultat zu erzielen, als dasselbe auf die Dauer zu erhalten. Redner hält es für sehr wünschenswerth, dass für eine genauere Klassification derartiger Irregularitäten Sorge getragen werde; dies würde, besonders wenn genaue Berichte über erfolgreiche Resultate erstattet würden, die Behandlung ähnlicher Fälle wesentlich erleichtern. In Betreff der Verschiedenheit der Ansichten hinsichtlich des Zeitpunktes, wann mit der Regulirung begonnen werden sollte (weil einzelne Zahnärzte alles der Natur überlassen, andere dagegen erst nach dem Durchbruch der zwölfjährigen Molaren mechanische Apparate anwenden wollen) hält Redner den Mittelweg für empfehlenswerth; denn das Tragen von Apparaten, welche nicht fest sitzen, bringt mehr Schaden als Nutzen, weshalb es entschieden besser ist, gar keinen Regulirungsapparat zu tragen, als einen schlecht passenden. Es ist bei vielen Fällen äusserst schwierig, im Voraus bestimmen zu können, ob das Tragen einer Platte überhaupt von Erfolg ist; jeder Zahnarzt sollte es sich zur Pflicht machen, bei der Konstruction von Platten mit grösster Vorsicht zu verfahren und niemals den wichtigen Punkt zu vergessen, dass die Platte die Bestrebungen der Natur unterstützen, niemals dagegen dieselben hindern soll.

George Brunton zeigte das Modell eines Falles von Regulirung vor, bei welchem Redner die sechsjährigen Molaren extrahirte und hierauf die neun Vorderzähne vermittelst eines Apparates nach hinten zog. Redner wies darauf hin, dass die zwölfjährigen Molaren sich häufig nach der Extraction der sechsjährigen nach innen neigen, wodurch der Biss incorrect wird und fragt die Collegen, ob ihnen ein Mittel bekannt sei, durch welches diesem Uebelstande abgeholfen werden könne. Zum Zurückziehen der vorspringenden oberen Zähne verwendete Redner zuerst eine gespaltene Platte, um die Expansion des Zahnbogens zu erzielen, später eine Kautschukplatte, welche sich bis an die zwölfjährigen Molaren erstreckte; an der letzteren Platte wurden vor den Bicuspidaten Drähte angebracht, welche von Zeit zu Zeit gebogen wurden und den Zweck hatten, die Vorderzähne nach hinten zu ziehen.

Storer Bennett berichtete über mehrere Fälle, bei welchen die Irregularität ererbt war und wies darauf hin, dsss man durch die Oberlippe einen Druck auf die vorspringenden Zähne ausüben solle; auch könne man den Cofferdam über die oberen Schneidezähne legen und vor der Unterlippe herunterziehen, um hierdurch einen leichten Druck zu erzielen, durch welchen die vorspringenden Zähne nach hinten gezogen würden.

R. H. Woodhouse besprach das einseitige Vorspringen oberer Zähne, welches sich zuweilen auf die rechte Seite beschränkt, häufig bei Erwachsenen vorkommt und sehr schwer zu behandeln ist. Redner ist der Ansicht, dass die Ursache dieser Deformität durch den Druck der Zunge zu erklären sei, welche beim Kauen den Bewegungen des sich von links nach rechts bewegenden Kiefers folge.

W. Hern hat die Beobachtung gemacht, dass das bei jugendlichen Patienten zuweilen vorkommende, allmählige Vorspringen der Vorderzähne meistens in Folge von Pyorrhoea alveolaris entstehe und leicht dadurch zu beseitigen sei, dass der Patient die Zähne mit den Lippen zurückdränge.

Betts hat durch das Anlegen eines abgeflachten, über der Frontfläche der

Vorderzähne angebrachten Drahtes mit Schraube und Mutter, welche der Patient selbst anziehen konnte, recht befriedigende Resultate erzielt. Die Anwendung dieses einfachen Apparates empfiehlt sich für diejenigen Fälle, bei welchen der Patient auf dem Lande wohnt und nicht täglich zur Consultation kommen kann; später kann man denselben eine Stützplatte tragen lassen, nachdem man nöthigen Falles die unteren Zähne vermittelst eines Corundumrades abgeschliffen hat.

S. J. Hutchinson ist der Ansicht, dass man die unteren Schneidezähne eben so gut überkappen kann, als die Bicuspidaten und Molaren: die Entwicklung der zwölfjährigen Molaren wird hierdurch nicht gestört, dagegen das Abschleifen der unteren Schneidezähne vermieden.

Harry Baldwin empfahl die Anwendung eines Cofferdamstreifens, welcher an einer Platte befestigt wird und den Vorzug hat, die Vorderzähne nicht nur zurückzuziehen, sondern in schräger Richtung in ihre Zahnfächer zurückzustossen, wodurch das sich Verlängern der Zähne verhütet wird. Redner missbilligt die Extraction der sechsjährigen Molaren, ausser bei Fällen, wo dieselben hochgradig cariös seien oder die Pulpa blosliege, weil durch die Entfernung dieses wichtigen Zahnes der Biss einen wesentlichen Stützpunkt verliere, welcher durch den Bicuspidaten nicht ersetzt werden könne; falls man letzteren extrahire, sei dieser Uebelstand zu vermeiden.

In der April-Sitzung berichtete S. J. Hutchinson über einen Fall von Nekrose, in Verbindung mit Fractur des Unterkiefers, welcher den Tod zur Folge hatte. Der Patient hatte längere Zeit an Zahnschmerzen gelitten und desshalb einen Zahnarzt consultirt, welcher zuerst den zweiten linken, unteren Molaren und später den Weisheitszahn extrahirte. Es trat eine ziemlich bedeutende Anschwellung auf der linken Seite des Unterkiefers ein und der Patient begab sich am folgenden Tage nochmals zu dem Zahnarzt; ehe er jedoch den Versuch machte, etwas über seinen Zustand zu sagen, fiel er zu Boden und es traten Krämpfe ein: kaum hatte sich der Kranke von einem Anfall erholt, als ein neuer begann; während man ihn in das Hospital brachte, kam er nicht wieder zum Bewusstsein und starb nach einigen Tagen. Die Section ergab eine querlaufende Fractur des Kiefers, sowie Nekrose des aufsteigenden Kieferastes in Verbindung mit einem grossen Abcess, welcher eine Menge zersetzten Eiters enthielt.

Der Hausarzt des University College Hospital theilte in Betreff des vorerwähnten Falles Folgendes mit: Der betreffende Patient hatte in hohem Grade an Syphilis gelitten und bedeutende Dosen Jodkali genommen, ohne dass hierdurch Besserung erzielt worden war; auch litt derselbe an zeitweiser Lähmung, sowie der Bright'schen Krankheit; der Tod war in Folge des letztgenannten Leidens eingetreten.

David Hepburn wies darauf hin, wie ausserordentlich wichtig es bei derartigen Fällen sei, die Ursachen des Todes durch Section zu ergründen; denn es kommt leider häufig vor, dass das Publikum behauptet, der Tod sei in Folge einer zahnärztlichen Operation erfolgt, wie bei dem vorerwähnten Falle. Man müsse genaue Berichte über derartige Fälle veröffentlichen.

M. Y. Woolf berichtete über einen merkwürdigen Fall, welcher bei einem Cavalleristen vorgekommen war; das Pferd desselben hatte dem Patienten einen Tritt versetzt, durch welchen die weichen Gewebe des Gesichtes verletzt und vier Zähne eingeschlagen wurden. Redner sah den jungen Mann drei Jahre nach diesem Unfall in dem „National Dental Hospital“ wieder und bemerkte, dass in dessen

Munde beide obere Bicuspidaten, der linke seitliche Schneidezahn und der Eckzahn fehlten; der linke untere Eckzahn war frakturirt und von der Bicuspidaten waren nur noch die Wurzeln vorhanden. Die Weichtheile waren durch Vernarbung in bedeutemdem Grade zusammengezogen: in der Gegend des zweiten Bicuspidaten befand sich eine kleine Oeffnung, welche in das Antrum einmündete. Die mittleren Schneidezähne waren pulplos; der linke mittlere Schneidezahn stand sehr lose und wurde nur durch das Zahnfleisch in seiner Stellung gehalten. Aus der Nase entströmte Eiter, welcher sich in den Schlund ergoss, wenn sich der Patient niederlegte: auch lagen noch andere Anzeichen vor, welche auf Fistelbildung in dem Antrum, sowie auf das Vorhandensein eines Fremdkörpers in der Kieferhöhle schliessen liessen. Bei genauer Untersuchung entdeckte man in dem Antrum eine harte Substanz, welche mit Hülfe zweckentsprechender Instrumente entfernt wurde; es war ein zweiter Bicuspidat, an dessen einem Endtheil sich ein Stück gefässehaltiges Zahnfleischgewebe befand. Das Merkwürdigste bei diesem Falle war, dass dieser Zahn Jahre lang in dem Antrum impactirt bleiben konnte.

A W. Barrett besprach die elektrische Beleuchtung des Mundes behufs Feststellung der Diagnose bei Krankheiten des Antrum. Es wurde ihm von einem Collegen ein Patient zugeschickt, um mit Hülfe der elektrischen Lampe zu untersuchen, ob derselbe an einem Abscess in dem Antrum leide. Redner beleuchtete die Mundhöhle und untersuchte den Zustand derselben auf das genaueste, konnte jedoch, obwohl die noch vorhandenen Zähne (ein zweiter Molar und ein kleiner Wurzelrest) vollkommen durchsichtig erschienen, in der Kieferhöhle keinen Abscess entdecken. Als man jedoch einen Einstich in das Antrum machte, erfolgte ein bedeutender Eitererguss. Redner sprach im Hinblick auf diesen Fall seine Ansicht dahin aus, dass man sich bei Untersuchungen des Antrums nicht unbedingt auf die elektrischen Lampen verlassen könne.

Hierauf hielt C. S. Tomes einen Vortrag über „Das Wachsthum der Kiefer", welchem wir Folgendes entnehmen: „In dem Museum des „Royal College of Surgeons" befindet sich eine, von dem verstorbenen Zahnarzte Merryweather verfertigte Sammlung von Modellen desselben Mundes; das erste Modell wurde im vierten, das letzte im 21. Lebensjahre gefertigt, die anderen in kurzen Zwischenräumen während der Entwicklungsperiode. Sir John Tomes wies in seinem bekannten Werke: „Dental Surgery" darauf hin, dass es möglich sei, durch wiederholte Messungen der Kiefer von Kindern festzustellen, in welcher Richtung das Wachsthum der Kiefer erfolge. Man fand durch genaue Vergleiche, dass der menschliche Kiefer sich nach der Entwicklung der zwanzig temporären Zähne beinahe gar nicht mehr verändert und dass der Zahnbogen durch die Entwicklung der permanenten Schneide- und Eckzähne, sowie der Bicuspidaten keine wesentliche Vergrösserung oder Veränderung der Form erfährt. Man kann also bei der Behandlung von Unregelmässigkeiten nicht daranf rechnen, nach dem Durchbruch der permanenten Zähne durch das Wachsthum der Kiefer irgend eine Verbesserung der Stellung der Zähne zu erzielen. Die Richtigkeit dieser Behauptung wurde durch genaue Messungen an getrockneten Präparaten, sowie an den Kiefern von Kindern und Erwachsenen erwiesen. Allerdings ist es oft schwierig, genau festzustellen, ob die betreffenden Kinder und Erwachsenen derselben Gesellschaftsklasse angehörten, ob dieselben von kräftiger oder schwächlicher Natur waren und ob die Kinder sich später zu gesunden Menschen entwickelten. Sir John Tomes beschränkte seine Untersuchungen und Forschungen hauptsächlich auf den Unterkiefer, während Redner, um die bereits festgestellten Thatsachen zu verwerthen, seine Aufmerksamkeit mehr der Entwicklung des Ober-

kiefers zuwandte. Bei Abmessung der Breite bestimmte man als den passendsten Ausgangspunkt die Mitte der Mahlflächen der zweiten, oberen, temporären Molaren, später die Mitte der zweiten, oberen Bicuspidaten. Bei Feststellung der Länge nahm man das Maass von der Mitte des hinteren Randes der Mahlfläche des zweiten temporären Molaren bis zu der Mitte der Rückfläche des Zahnhalses des mittleren Schneidezahnes (derselben Seite) und zwar an denjenigen Stelle, wo das Zahnfleisch sich an den Zahnhals anschliesst. Die Resultate der Messungen wurden in einer Tabelle zusammengestellt. Dei genauer Vergleichung fand man, dass der Kiefer bei Kindern von 4—15 Jahren in der Gegend der temporären Zähne ungefähr ein Millimeter an Länge und Breite zunimmt. Nachdem man einem 15jährigen Kinde, dessen Zähne zu dicht standen, den ersten, oberen linken Bicuspidaten extrahirt hatte, fand man bei der nach 1½ Jahren vorgenommenen Messung, dass die Länge sich auf der linken Seite um 2½ mm., auf der rechten (wo kein Zahn extrahirt worden war), um 1 mm. verringert hatte. Bei genauer Untersuchung der Kiefer verschiedener Arten von Affen fand man, dass die Kieferentwicklung des Chimpanse mit derjenigen des menschlichen Kiefers die grösste Aehnlichkeit hat, indem nach dem Durchbruch der permanenten Zähne in dem vorderen Theile des Kiefers kein wesentliches Wachsthum mehr stattfindet. Während sich an dem menschlichen Kiefer die Naht, welche den inneren Knochentheil von dem Kiefergelenk trennt, bald schliesst und gänzlich verwischt, bleibt dieselbe bei den Affen offen, mit Ausnahme des Chimpanse, bei welchem sie in mehr oder minder bedeutendem Grade verschwindet. Was die Länge der Kiefer betrifft, so ist die Entwickung derselben in dieser Richtung bei den Affen bedeutend auffallender, indem sich der ganze Knochen nach vorne bewegt. Man beobachtete ferner, dass das Wachsthum des Kiefers bei den Affen in der Periode nach der Entwicklung der Milchzähne und vor dem Durchbruch des ersten Molaren am Stärksten war. Beim Vergleichen der über die Messungen gemachten Tabelle zeigte es sich, dass nach dem zwölften Jahre eine Ungleichheit in der Länge der Kiefer eintreten kann, auch wenn die Zähne regelmässig stehen und kein Zahn extrahirt wurde; man erklärte sich dies durch den Umstand, dass zu jener Zeit die Eckzähne und zweiten Bicuspidaten noch im Kiefer verborgen lagen. Der Raum, welchen diese Zähne im Zahnbogen einnehmen, wird durch die correspondirenden Milchzähne eingenommen und da der zweite temporäre Molar mehr Umfang hat, als der permanente Ersatzahn, so kommt es vor, dass sein Durchbruch sich verzögert. Zum Schlusse betonte Redner hauptsächlich zwei Punkte: 1) Die frühe Entwicklung des vorderen Theiles des Kiefers zu seinem normalen Umfang kommt nur an dem menschlichen Körper vor. 2) Bei dem Studium der Unregelmässigkeiten der Zähne ist eine allzu mechanische Auffassung zu vermeiden; der Ursprung derselben ist in einer früheren Periode zu suchen und je eher man dies erkennt, um so wirksamer kann man der Entwicklung derselben entgegenarbeiten."

Nach Beendigung des lehrreichen Vortrages wies D. Hepburn darauf hin, wie wünschenswerth es sei, dass alle Collegen nach der Methode C. Tomes genaue Untersuchungen und Messungen an Modellen anstellen und hierüber von Zeit zu Zeit Berichte erstatten möchten. Redner fragte dann, was die Ursache eines abnormen Wachsthums des inneren Theiles des Kieferknochens sei uud ob das Vorspringen des Oberkiefers und der Vorderzähne hierdurch entstehen könne.

C. Tomes erwiederte, dass noch keine genügenden Beweise für die Behauptung vorlägen, dass das Vorspringen des Oberkiefers sich in Folge eines abnormen Wachsthums des Kieferknochens entwickle.

65. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Nürnberg,

12—16. September 1892.

Alle auf die Versammlung oder die allgemeinen Sitzungen bezüglichen Briefe (excl. Wohnungs-Bestellungen) sind zu richten an den ersten Geschäftsführer Herrn Medicinalrath Merkel, Nürnberg, Josephsplatz 3.

Abtheilung für Zahnheilkunde.

Folgende Vorträge und Demonstrationen sind angemeldet:

1. Dr. Eugen Müller-Senzburg (Schweiz): Ueber Goldkronen, Kapselstiftzähne, einzeln oder in Verbindung zur Brückenarbeit.
2. Dr. L. Limpert-Nürnberg: Ueber Aluminiumpressguss.
3. J. Witzel-Marburg: a) Ueber Bromäther- und Pental-Narkosen mit Demonstration. b) Ueber antiseptische Wurzelfüllung mit Demonstration. c) Ueber Aluminiumpressguss.
4. Dr. W. Sachs-Breslau: Thema vorbehalten.
5. Dr. L. Warnekros-Berlin: Thema vorbehalten.
6. Georg Bock-Nürnberg: a) Ueber Bissregulirung bei Inversion des Oberkiefers im temporären und permanenten Gebisse. b) Demonstration seiner electrischen Einrichtung in seiner Wohnung.
7. Dr. J. Berten-Würzburg: a) Ueber die Extraction tief cariöser Zähne und Wurzeln mit Demonstrationen. b) Demonstration einer Pental-Maske. c) Cauterisation der Zahnpulpe.
8. Dr. Ludw. Weil-München: Mittheilungen aus der Praxis
9. Hofzahnarzt Friedrich Schneider-Erlangen: a) Ueber eine von Reiniger Gebbert und Schall in Erlangen gefertigte, neue Bohrmaschine für Zahnärzte mit electrischem Antriebe durch Accumulatoren mit Demonstration. b) Vorlage von photographischen Curven von Bromäther, Pental und Chloroform nebst Vortrag.

Einführender: Zahnarzt Georg Bock, Nürnberg, Theresienstr. 18.
Schriftführer: Zahnarzt Dr. Limpert, Nürnberg, Pirckheimerstr. 13a.

Zahnärztlicher Welt-Congress in Chicago.

Auf die Anregung der „Southern Dental Association“, sowie der „American Dental Association“ soll vom 17.–27. August 1893 in Chicago ein zahnärztlicher Welt-Congress stattfinden. Es wurden behufs Erledigung der Vorarbeiten von jeder der vorerwähnten, zahnärztlichen Gesellschaften fünf Mitglieder gewählt, welche einen Ausschuss bilden sollen und sich bereit erklärten, das Comité nöthigenfalls durch Zuziehung von Fachmännern zu ergänzen. Von der Southern Dental Association wurden die Herren DDr. Barton, Crawford, Carpenter und Stockton, von der American Dental Association die DDr. Hunt, Noble, Mc. Elhaney, Shepard und Walker a's Ausschuss gewählt; als Ersatzmitglieder wurden DDr. Harlan, Foster, Marshall, Mc. Kellops und Storey bestimmt. Als Präsident wird Dr. W. W. Walker von New-York, als Schatzmeister Dr. J. S. Marshall von Chicago, als Sekretär Dr. A. O. Hunt von Jowa fungiren.

Der uns von dem Vorbereitungscomité zugesandte Bericht gibt einen eben so eingehenden als interessanten Ueberblick über das reiche Arbeitsfeld, welches dem Ausschusse vorliegt, sowie über die bereits erledigten Vorbereitungen. Um das enorme Arbeitsmaterial mit Erfolg einzutheilen, sind 24 Comités ernannt

worden und zwar: 1) Allgemeines Finanz-Comité. 2) Programm-Comité. 3) Comité für die Ausstellung. 4) Comité für Transport. 5) Comité für den Empfang der Gäste. 6) Comité für Protocollirung. 7) Comité für den Druck der Verhandlungen. 8) Comite für die Conferenzen mit den Provincial- und Lokalvereinen. 9) Comité für die Geschichte der zahnärztlichen Gesetzgebung in Amerika und anderen Ländern. 10) Comité für Revision der Rechnungen. 11) Comité für die Einladungen. 12) Comité für die Mitgliedschaft. 13) Comité für die Ausstellung zahnärztlicher Literatur. 14) Comité für Kliniken in operativer Zahnheilkunde. 15) Comité für Zahnersatzkunde. 16) Comité für lokale Arrangements. 17) Comité für die Vorträge. 18) Comité für die Geschichte der Zahnheilkunde Amerika's. 19) Comité für Nomenclatur. 20) Comité zur Förderung der Anstellung von Zahnärzten in der Armee und Marine. 21) Comité für Berathschlagung von Mitteln zur Pflege und Behandlung der Zähne armer Leute. 22) Comité für Mikroskopie und Bacteriologie. 23) Comité für literarische Preisarbeiten. 24) Comité für die Veröffentlichung der Verhandlungen.

Jedes einzelne Comité erhält durch den Hauptausschuss genaue Instructionen; letzterer hat bereits im Januar und August 1891, sowie Januar 1892 Versammlungen abgehalten, in welchen die zu erledigenden Arbeiten genau festgestellt wurden. Der Verkehr mit den Provincial- und Localvereinen ist ein ungemein reger; jeder einzelne Staat wird mehrere Mitglieder schicken. Auch Ausländer sind zu Comité-Mitgliedern ernannt, wie z. B. Professor Dr. W. Miller, Professor Busch, Dr. Morgenstern und Dr. Weil.

Jedes in Amerika domicilirte Mitglied des Congresses zahlt 10 Dollars und erhält hierfür den Bericht über die Verhandlungen. Als Mitglieder sollen aufgenommen werden „alle in Amerika wohnenden, zur Ausübung der Zahnheilkunde gesetzlich berechtigten Zahnärzte, sowie alle ausländischen Zahnärzte, welche auf Grund der Gesetze der Länder, in welchen sie wohnen, zur Praxis zugelassen worden sind;" ausserdem sollen wissenschaftliche Autoritäten von dem hierzu bestimmten Comité zur Theilnahme an dem Congresse eingeladen werden. Ferner ist die Bestimmung getroffen worden, dass auswärtige Zahnärzte auch Mitglieder werden können, ohne dass sie an dem Congresse theilnehmen; sie haben 10 Doll. einzusenden und erhalten die Berichte über die Verhandlungen.

Der Congress findet vom 17.—27 August 1893 in Chicago statt.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Neuer Articulator nach Dr. Bonwill mit Dr. Mannhardt's Verbesserungen. Dr. Bonwill's Idee, die Seiten-, Vor- und Rückwärtsbewegungen des menschlichen Unterkiefers mit einem Articulator nachzuahmen, ist bei diesem Modell in vollendeter Weise zur Ausführung gebracht.

Besonders neu und eigenthümlich ist die am Obertheile befindliche Mittelstange *C*, sowie die daran befindliche lotrecht fixirte Nadel *D*, um mittelst derselben erstens den Punkt zwischen den centralen Schneidezähnen, zweitens den Standort derselben und drittens den horizontalen Verlauf der Zahnreihen zu bestimmen.

Die Entfernungen von *A* zu *B*, von *B* zu *C* und von *C* zu *A* entsprechen genau dem Maassverhältniss des menschlichen Unterkiefers von einem Gelenkkopfe zum anderen und von diesem bis zum Mittelpunkte der centralen Schneidezähne.

Ueber die Gewinnung der Articulation oder des „Bisses“ für diesen Articulator bemerkt Herr Dr. Mannhardt Folgendes: „Ueber die bereits vorhandenen Kiefermodelle bereite man sich aus Wachs, Stents oder Guttapercha das „Provisorium“, adaptire diese beiden Körper dem Munde so, dass sie beim Zusammenqeissen gleichmässig aufeinandertreffen.

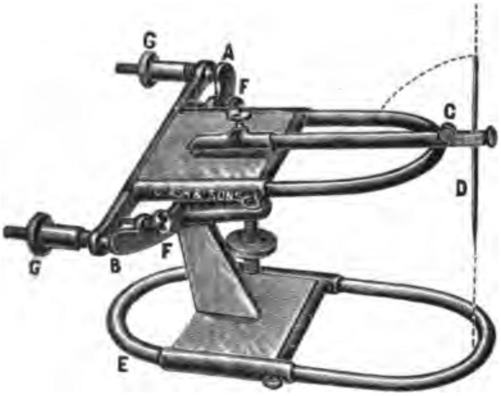


Fig. 1.

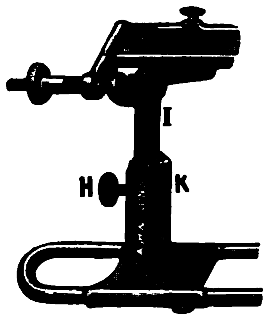


Fig. 1a.

Die senkrechte Linie, welche sich zwischen den Central-Zähnen befinden soll, wird durch Eindrücken eines Stückchens Klavier-Draht in das Provisorium bestimmt. Ein zweites etwas krummgebogenes Stückchen Draht wird quer über das erstere gedrückt, um den Verlauf der Schneiden der Zähne anzudeuten; es müssen beide Drähte richtig am Platz, ein rechtwinkliges Kreuz ergeben (siehe Abbildung Fig. 2).



Fig. 2.

Hierauf ist das so geschaffene Provisorium wieder mit den Modellen zu besetzen, das Ganze in den Articulator einzugypsen, wobei darauf geachtet werden muss, dass der Kreuzstamm genau hinter dem Verlauf der Nadel *D* am Articulator gerichtet wird, und dass die Mitte des Oberkiefermodells, die durch die Gaumennaht markirt ist, sich ebenfalls im Verlaufe der Mittelstange am Articulator befindet.

Es erübrigt noch die Nadel *D* des Articulators so zu stellen, dass ihre untere Endung den Mittelpunkt des Kreuzes trifft; hierdurch wird die Schneidenlinie der eventl. Zahnreihen festgestellt und danach werden die centralen Zähne aufgesetzt (s. Fig. 3).

Ehe mit dem weiteren Aufstellen der unteren und hierauf der oberen Zähne fortgefahren wird, bestimme man erst den rechts- und linksseitigen Biss. Will man z. B. den Unterkiefer nach rechts beissen lassen, so wird die Mutter *G* von der linken Seite des Articulators so weit nach hinten gedreht, bis der Spalt

zwischen den Centralzähnen des Oberkiefers mit dem Spalt zwischen dem rechten centralen und lateralen Schneidezahn am Unterkiefer, eine senkrecht verlaufende Linie bildet (s. Skizze Fig. 3 und Fig. 4). Beim linksseitigen Biss verfährt man in umgekehrter Weise, indem die Mutter *G* rechtsseitig soweit zurückgedreht wird, bis sich die Stellung wie Fig. 5 ergiebt.



Fig. 3.

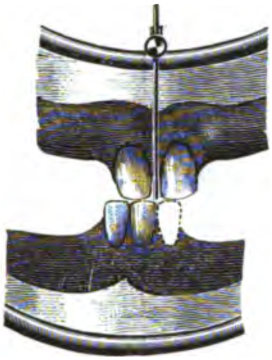


Fig. 4.



Fig. 5.

Der so gewonnene Spielraum entspricht auch gleichzeitig genau den Vor- und Rückwärtsbewegungen des Unterkiefers. Auf diese einfache Weise ergiebt sich ein genaues Bild sämmtlicher Bewegungen.

Die Schrauben *F F* dienen dazu, einen etwaigen falschen Biss zu reguliren.

Bei dem weiteren Aufbau der übrigen Zähne ist darauf zu achten, dass bei den Bewegungen mit dem Articulator stets Trefffläche vorhanden ist.

Ein so construirtes Gebiss wird nicht allein vorzüglich passen, sondern **man hat auch nicht nöthig, mittelst Einprobirens die Probe zu machen.**

Fig. 1a zeigt, dass der Articulator in gerader Richtung von unten nach oben verstellbar ist, welche Vorrichtung bis jetzt bei keinem der vorhandenen Muster nach Bonwill existirt hat.

Eine weitere Verbesserung und grosse Annehmlichkeit bei der Handhabung dieses Articulators besteht darin, dass die Basis desselben in Bügelform nach hinten verlängert ist (*E* Fig. 1) und so ein Umkippen beim Herüberlegen des Obertheils vermieden wird.

Durch Anziehen der Schrauben *G G* wird die Seitenbewegung aufgehoben.

Electrische Universal-Lampe. Von J. Leslie Fraser. Diese Lampe besteht aus einem kurzen Arm, der ein eigenartiges Arrangement von Charnieren trägt, an welchen mehrere in einander mündende, nach Art der Teleskope eingesetzte Röhren befestigt sind. An der Spitze der inneren Röhre ist eine kleine Gabel angebracht, in welcher eine dritte Röhre ruht, welche je nach Erforderniss vor- und rückwärts gleitet. An dem einen Ende dieser Gleitröhre ist der Lampenhalter befestigt, welcher die Lampe trägt, die eine Leuchtkraft von fünf Kerzen hat. An diesem Halter ist ein aus Metall gefertigter Lampenschirm befestigt; an dem einen Endtheil des ersteren befindet sich ein Bajonett-Gelenk, an dem anderen eine Objectivlinse. Wenn man die Röhren zusammenschiebt, beträgt die Höhe der Lampe ungefähr 14 Zoll; man kann dieselben jedoch so weit auseinanderziehen, dass die Höhe um das Doppelte vermehrt wird. Die Lampe kann in einem Augen-

blick von der einen Stellung in eine andere gebracht werden und hat in jeder Stellung einen absolut festen Halt; man kann sie nöthigenfalls mit Leichtigkeit auseinander legen. Falls es nothwendig erscheint, die gebrauchte Lampe durch eine neue zu ersetzen, so kann dies innerhalb einer Minute geschehen, weil man zur Befestigung der Verbindungen keiner Schrauben bedarf. Das dicht an der

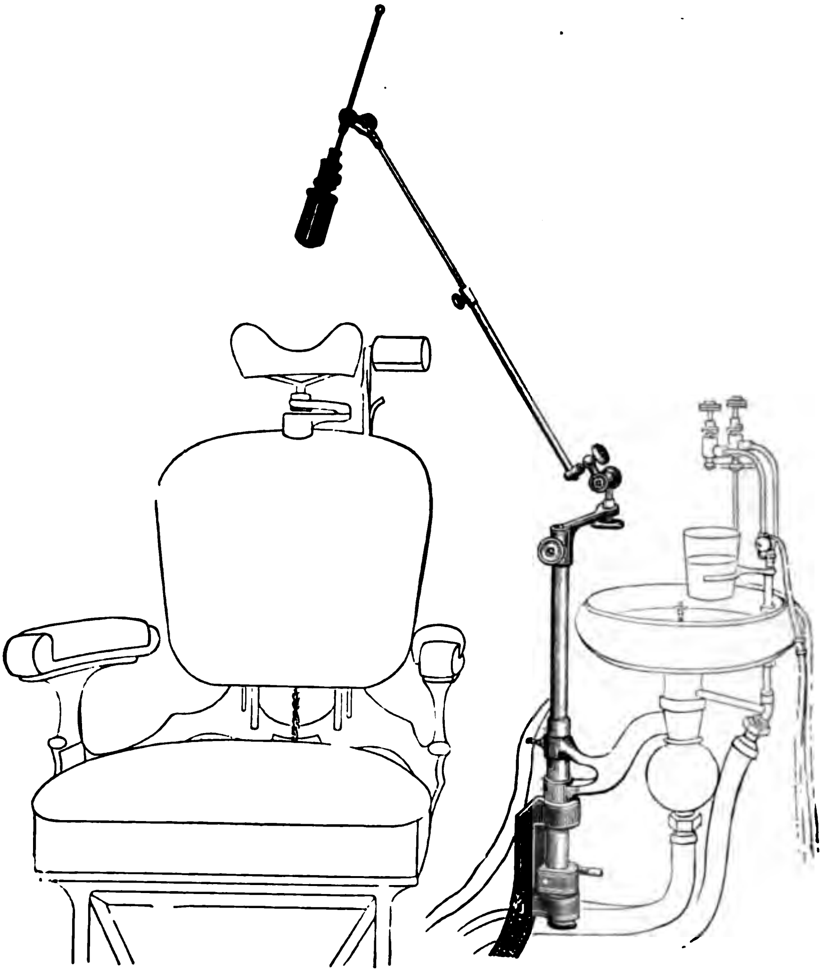


Fig. 1.
Fig. 1 stellt die Lampe in derjenigen Stellung dar, welche zum Hinlenken des Lichts auf die unteren Zähne nöthig ist.

Lampe befindliche Gewinde ist von besonders rascher Thätigkeit und das Licht kann vermittelst desselben nach Belieben ab- und zugeleitet werden. Für Zahnärzte, welche Accumulatoren verwenden, bietet dies eine bedeutende Ersparniss, weil der Strom ohne jede Störung abgeleitet werden kann, sobald der Zahnarzt eine Pause eintreten lässt. Ein weiterer Vorzug besteht darin, dass man bei An-

wendung dieser Lampe keinen Metall-Reflector nöthig hat, weil die Lampe zuerst versilbert und dann nach Art der Mundspiegel mit einem Kupferüberzug versehen wurde. Das Licht kann in gerader Richtung auf die unteren Zähne geworfen werden, indem man die Röhren auseinanderzieht und den Lampenhalter in den erforderlichen Winkel bringt (s. Fig. 1).

Das Licht fällt, wenn es in den Mund dirigirt wird, nicht auf die Augen des Patienten oder des Operateurs. Man kann den Kopf des Patienten in jede beliebige Stellung bringen und ist doch stets im Stande, das Licht in den Mund zu dirigiren. Die Leitungsdrähte befinden sich innerhalb der Röhren, weshalb man niemals zu befürchten braucht, dass dieselben mit der Kleidung der Patienten, dem Arm des Operationssessels oder irgend einem nahestehenden Gegenstande in Berührung kommen.

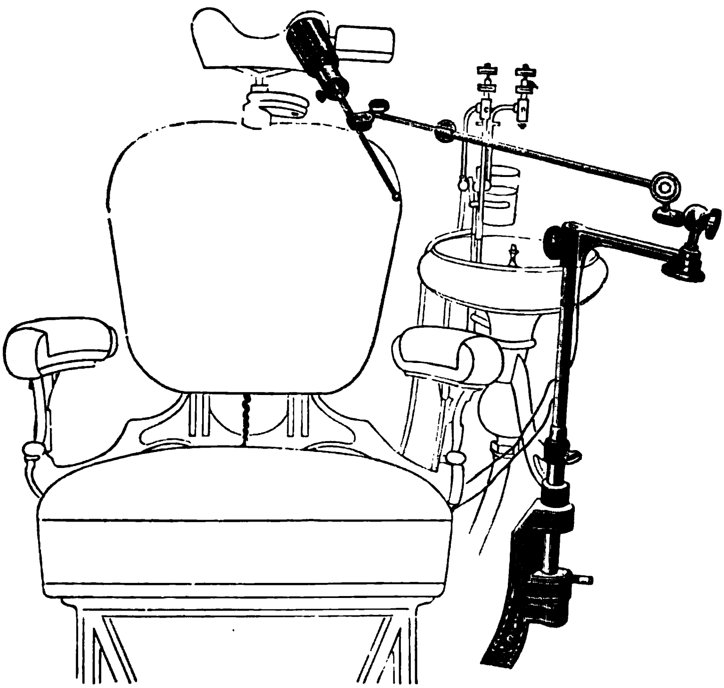


Fig. 2.

Fig. 2 stellt die Lampe in derjenigen Stellung dar, welche zum Hinlenken des Lichtes auf die oberen Zähne nöthig ist.

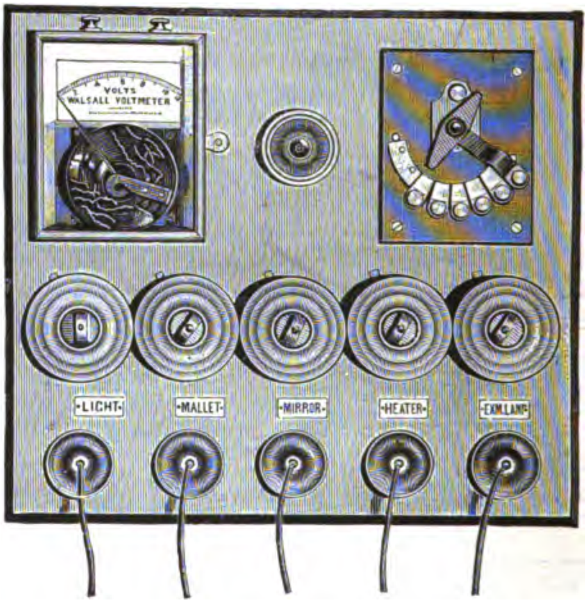
Electrisches Schalt-Brett zu zahnärztlichem Gebrauche. Von J. Leslie Fraser. Die Anwendung der Electricität zu zahnärztlichen Zwecken ist für jeden Zahnarzt von hoher Wichtigkeit. In Städten, wo eine electrische Hauptleitung zur Disposition steht, ist es leicht, über einen electrischen Strom zu verfügen; da dies jedoch nur in einer verhältnissmässig geringen Anzahl von Orten möglich ist, müssen sich die meisten Zahnärzte auf die Verwendung primärer Batterien oder irgend einer Art von Accumulatoren beschränken. Ich verwende

die letzteren seit mehreren Jahren und zwar mit durchschnittlich befriedigendem Erfolge, habe mich jedoch durch die Erfahrung von der Richtigkeit der Behauptung überzeugt, dass die Anwendung von Accumulatoren gewisse Schwierigkeiten für die Zahnärzte bietet. Als solche möchte ich besonders hervorheben:

1) Die Mängel beim Reguliren des Stromes.

2) Die Unmöglichkeit, jederzeit über den Zustand der Zellen im Klaren zu sein und bestimmen zu können, wann man dieselben wieder in Stand setzen muss.

Nichts ist unangenehmer für einen Zahnarzt, welcher an einem trüben Tage mit dem Aufbauen einer Goldfüllung beschäftigt ist, als die unliebsame Ueberraschung, dass das Licht der electrischen Lampe plötzlich an Leuchtkraft verliert oder ganz versagt, wenn vielleicht kaum die Hälfte der mühsamen Arbeit vollendet ist. Der betreffende Patient wird alsdann ungeduldig und der Operateur fühlt sich enttäuscht und ist in Verlegenheit. Alle mit Hülfe electrischer Kraft



Electrisches Schalt-Brett für zahnärztliche Zwecke.

arbeitenden Instrumente bedürfen eine gewisse Quantität des Stromes, einige in mehr, andere in minder bedeutendem Grade und die Erfahrung verschiedener Zahnärzte hat den Beweis ergeben, dass es sehr schwierig ist, genau zu bestimmen, welche Stärke des Stromes das eine oder andere Instrument erheischt. Viele Lampen werden dadurch zerstört, dass der in dieselben dirigirte Strom zu stark ist und dieser Uebelstand schreckte manche Zahnärzte von der Anwendung der Electricität ab; man behauptete, dass dieselbe ermüdend, mangelhaft und kostspielig sei. Als Beispiel möchte ich eine Erfahrung anführen, welche ich bei Anwendung einer kleinen Lampe (von der Leuchtkraft einer halben Kerze) machte. Diese Lampe sollte einen Druck von 4 Volt erheischen. Ich wusste, dass ein Accumulator nur ungefähr 2 Volt gab und dass also zwei Accumulatoren nöthig seien, um die genügende electrische Kraft zu erzielen. Meine Zellen waren seit mehreren Wochen im Gebrauch; ich verband zwei derselben mit der Lampe,

allein das hierdurch erzielte Licht war ungenügend. Was war natürlicher, als dass ich noch eine Zelle mit der Lampe verband, um hierdurch das genügende Licht zu erzielen? Kaum hatte ich dies jedoch gethan, als das Licht erlosch und die Innenfläche der Lampe mit Kohle bedeckt war. Hätte ich 4 Volt angewendet, so würde die Lampe ein gutes Licht gegeben haben; wenn ich jedoch den Zustand der Zellen genau gekannt hätte, wäre meine Lampe nicht zerstört worden. Diese Erfahrung (in Verbindung mit ähnlichen Beobachtungen) veranlassten mich, ein Schalt-Brett mit Widerstand anfertigen zu lassen, durch dessen Anwendung man jede gewünschte Quantität des Stromes erhalten konnte; allein dasselbe bewährte sich in der Praxis insofern nicht meiner Erwartung entsprechend, als der Strom für einzelne Instrumente zu stark war und die Batterie häufiger als früher wieder geladen werden musste; die Schuld hieran trug das Widerstandsgewinde; ich beschloss deshalb, von der Verwendung desselben abzustehen und einen einfacheren, dem angestrebten Zweck entsprechenden Apparat zu erfinden.

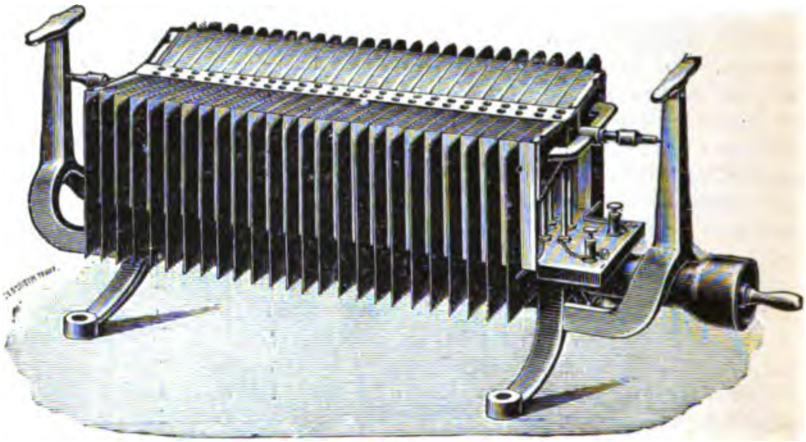
Ich liess das in vorstehender Abbildung dargestellte, in Verbindung mit Accumulatoren zu verwendende Schalt-Brett anfertigen, welches für sechs Accumulatoren eingerichtet ist Dieser Apparat ist aus polirtem Mahagoniholz angefertigt. Oben auf der rechten Seite befindet sich die sogenannte Hauptweiche, vermittelst welcher ich jede Menge von Volt bis zum höchsten Kraftaufwand der Zellen erzielen kann. An der unteren Hälfte des Apparates befinden sich fünf verschiedene Schnellbremsen; an jeder derselben ist ein automatischer Ausschnitt angebracht, welcher schmilzt, falls ein allzustarker Strom auf denselben einwirkt. Unter diesen befinden sich fünf bewegliche Pflöcke, aus welchen der biegsame Doppeldraht ausmündet, welcher den Strom zu den verschiedenen Instrumenten leitet. In der linken oberen Ecke ist ein Voltmeter angebracht, welcher jedes Maass (von $^1/_{30}$ bis zu 12 Volt) genau angiebt. Neben demselben ist noch eine kleinere Weiche, welche nöthigen Falles dazu dienen soll, den Strom von der Hauptweiche durch den Voltmeter zu leiten. Unter den fünf Pflöcken befinden sich fünf Elfenbeintäfelchen, auf welchen die entsprechende Bezeichnung des betreffenden Apparates angebracht ist; so z. B. 1. Licht, d. h. die Lampe, mit welcher ich arbeite; 2. Hammer; 3. Mundspiegel; 4. Erwärmungs-Apparat; 5. Untersuchungslampe.

Man kann selbstverständlich diese Bezeichnung nach Belieben verändern, je nach den Instrumenten, welche der Operateur benutzt. Wenn ich z. B. den electrischen Hammer anwenden will, dessen Benutzung 6 Volt erheischt, so befestige ich den Hammer an dem biegsamen Draht, verbinde den Voltmeter mit der Hauptweiche, indem ich die vorbeschriebene kleine, auf der rechten Seite des Voltmeters befindliche Weiche drehe und bewege hierauf die Hauptweiche ihrem Laufe entlang, bis der Voltmeter 6 Volt anzeigt. Dies tritt sofort ein, nachdem der Strom durch die Hauptweiche passirte. Hierauf schneide ich den Strom von dem Voltmeter ab, weil man letzteren nun nicht mehr nöthig hat, da man sicher sein kann, dass der Strom in richtigem Verhältniss durch die Hauptweiche strömt. Man muss dann den über der Inschrift „Hammer" befindlichen Pflock drehen — und der Hammer ist zum Gebrauche fertig.

Es ist von grosser Wichtigkeit, dass die Accumulatoren sich nicht allzu sehr abnutzen, weil die Platten sich alsdann verbiegen. Um sich über den genauen Zustand der Zellen zu vergewissern, muss man die Hauptweiche so weit als möglich nach rechts drehen und dann der kleinen Weiche, welche den Strom nach dem Voltmeter leitet, eine Drehung geben. Der Indicator markirt alsdann ganz genau den Stand der Accumulatoren. Für jeden Pflock ist eine besondere

Weiche angebracht, damit der Strom in kein anderes Instrument geleitet wird, als in das von dem Operateur verwendete; hierdurch wird es nicht mehr zur Nothwendigkeit, die verschiedenen Instrumente von den entsprechenden Drähten abzulösen.

Thermosäule. Neueste Construction mit Gasheizung. Vortheilhafter Ersatz für galvanische Elemente. Von Gülcher. — Diese neue Thermosäule ist das Ergebniss langjähriger Studien und Untersuchungen des bekannten Electrikers Gülcher. Nach Angabe desselben zeichnet sie sich vor allen bisherigen Thermosäulen durch ausserordentlich grosse Dauerhaftigkeit, hohe Leistung, billigen Betrieb und bequeme Handhabung aus. Dieselbe ist nach langen, praktischen Proben von allen ihr im Anfang noch anhaftenden Mängeln befreit worden und stellt jetzt einen Apparat von technisch vollendeter Construction dar. Vor Allem ist bemerkens-



werth, dass die Säule in ihrer jetzigen Ausführung (selbst bei plötzlich steigendem Gasdruck) niemals überhitzt, somit durch Ueberhitzung nicht mehr zerstört werden kann. In Folge dessen ist der bei der älteren Construction erforderlich gewesene Gasdruck-Regulator jetzt überflüssig und die Dauerhaftigkeit der Säule praktisch eine fast unbegrenzte geworden.

Die bei Bunsen- und allen anderen galvanischen Elementen so störend wirkende Polarisation tritt nie auf, selbst nicht bei stärkster Strom-Entnahme. Sogar ein Kurzschluss von beliebig langer Zeitdauer hat nicht den geringsten schädlichen Einfluss auf die Säule.

Deutsche Reichs-Patente.

Auszüge aus den Patentschriften.

Patent No. 61702. Klasse 30.

ALBIN LENHARDTSON in STOCKHOLM.

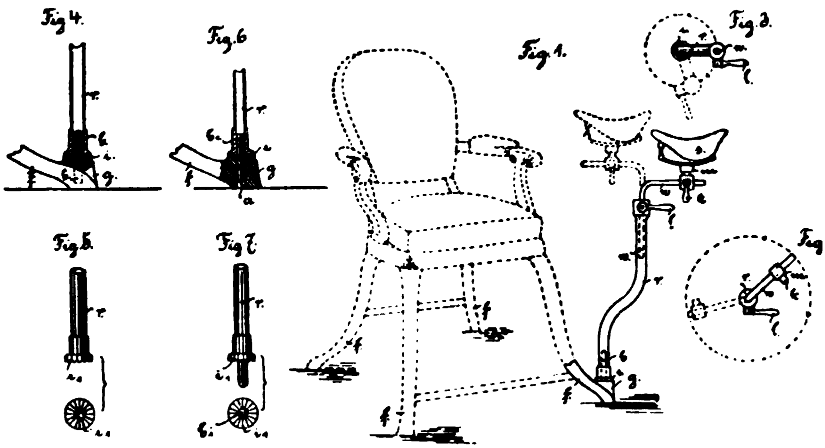
Operationsstuhl für zahnärztliche Zwecke.

Patentirt vom 12. Juli 1891 ab.

Diese Neuerung bezweckt im Wesentlichen die Verwendung eines Reitsattels als Sitz für Zahnärzte, weil der betreffende Arzt bei der Benutzung dieses Sitzes stets das Gefühl hat, dass er sicher ruht und nicht den (sonst üblichen) Sitz vom Stuhl abbricht, nicht abrutschen oder abfallen kann, wie dies bei anderen Sitzen häufig der Fall ist. Die Beweglichkeit bezw. die Hauptstütze des Sattels ist dem Zweck entsprechend so angeordnet, dass der Sitz seitlich und in der Höhe bequem verstellbar, bei der Benutzung nicht hinderlich ist und von vornherein das Gefühl jeder Unsicherheit ausschliesst.

Fig. 1 veranschaulicht die Anordnung eines solchen Sitzes an einem Operationsstuhl. Fig. 2 und 3 zeigen die nothwendige Beweglichkeit des Sitzes. In den Fig. 4, 5, 6 und 7 werden einige Theile erklärt.

Um die beabsichtigte Benutzung des vorerwähnten Sitzes zweckentsprechend zu ermöglichen, ist unten an einem oder an mehreren Füssen f des Operationsstuhles eine waagrechte Auflage g, Fig. 1, angeordnet, welche oben mit einer gezahnten Fläche i versehen ist. In der Mitte dieser Fläche befindet sich entweder ein fester oder ein abnehmbarer Bolzen b, Fig. 1 und 4, oder ein Loch a, Fig. 6.



Ein S-förmig gebogenes Rohr r hat an der oberen Verstärkung eine Stellschraube mit Knebel l und unten einen Flantsch mit gezahnter Fläche i_1, welche genau in die Fläche i am Fuss f oder g hineinpasst. Ist der Ansatz g mit einem Loch a, Fig. 6, versehen, d. h. in g kein fester oder loser Bolzen b vorhanden, so befindet sich im Flantsch i_1 des Rohres r ein fester Bolzen b_1, welcher dann mit r auf g bezw. in a gesetzt wird.

Ein Winkel w, Fig. 1, befindet sich mit dem senkrechten Schenkel im Rohr r und wird durch die Schraube mit Knebel l festgehalten bezw. kann hierdurch in der Höhe verstellt werden. Auf dem waagrechten Schenkel von w ist ein Schie-

ber m angeordnet, welcher durch die Schraube mit Knebel k festgestellt wird. Oben am Schieber m befindet sich ein Sattel s als Sitz für den Zahnarzt.

Aus Fig. 3 geht hervor, dass das Rohr r um b oder b_1, Fig. 1 oder 6, im Kreise drehbar ist, jedoch infolge der Zähne in i i_1 durch die darauf ruhende Last in jeder Stellung festgehalten wird.

In den Fig. 1 und 2 ist die kreisförmige und seitliche Beweglichkeit, sowie die Höhenstellbarkeit des Schiebers m bezw. Sattels s veranschaulicht.

Patent-Anspruch: Ein Operationsstuhl für zahnärztliche Zwecke, gekennzeichnet durch einen zweifach drehbaren und auch in der Höhe verstellbaren Reitsitz, welcher mit einem Winkel w, auf dem er sich waagrecht verschieben und feststellen lässt, in einem Rohr r senkrecht verstellt und gedreht werden kann, wobei auch dieses Rohr wieder um einen am Fuss des Stuhles angebrachten Bolzen b drehbar ist und durch die Verzahnung i in beliebiger Stellung festgehalten wird.

Patent No. 63713. **Klasse 30.**

GUSTAV JÜTERBOCK in BERLIN.

Verfahren zur Herstellung eines Amalgams für zahntechnische Zwecke.

Patentirt vom 10. December 1891 ab.

Wie bekannt, bestehen alle Amalgame für zahntechnische Zwecke aus einer Legirung von Silber und Zinn, meistens noch mit einem Zusatz von Gold und Platina oder einem dieser Edelmetalle, um die Eigenschaften des Amalgams zu verbessern. Zum Gebrauch wird dieses Amalgam, welches zu Feil- oder Schabspänen zerkleinert in den Handel gebracht wird, in Quecksilber aufgelöst und im plastischen Zustande in die Höhlungen der fehlerhaften Zähne eingepresst, worauf es dann schnell erstarrt und die Plombirung vollendet ist.

Die Güte und Haltbarkeit dieser Plomben leidet nun wesentlich dadurch, dass das Amalgam bei den bisherigen Zerkleinerungsverfahren sich nicht frei von schädlichen Beimischungen, wie Eisen und Staub, darstellen lässt; auch sind diese Späne mehr oder weniger der Oxydation unterworfen, wodurch die Gleichmässigkeit der Füllung beeinträchtigt wird.

Diese Oxydirung der Amalgamtheilchen und das Vorhandensein anderer Verunreinigungen ist bei den jetzigen Amalgamen unvermeidlich, da die Zerkleinerung des Amalgammetalls durch Feilen oder Schaben geschieht, bei welchem Schaben und Feilen nicht nur Schmutz, sondern Theile der Feile, also Eisen, in das Amalgampulver gelangt.

Das nachfolgend beschriebene Verfahren sichert eine vollkommene Reinheit des Amalgams dadurch, dass die feine Zertheilung desselben nicht in Kornform wie bisher erfolgt, sondern dass man diese Legirung zu dünnen Plättchen (Folie) auswalzt und diese Folie auf galvanischem Wege mit einem starken Feingoldüberzuge versieht, um sie vor Oxydation zu schützen und dem Amalgam einen Feingoldgehalt zu geben.

Es bietet das dünngewalzte, vergoldete Amalgamplättchen bei der Lösung in Quecksilber zum Gebrauch die besten Angriffsoberflächen, da Feingold eine grosse chemische Verwandtschaft zu Quecksilber besitzt; die galvanische Feingoldhaut wird schnell gelöst, und das darunter sich befindende Amalgammetall amalgamirt sich sofort.

Zum handlichen Gebrauch werden die vergoldeten Amalgamplättchen in entsprechend kleine Stückchen zerschnitten und in Fläschchen aufbewahrt.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung eines Amalgams für zahntechnische Zwecke, dadurch gekennzeichnet, dass eine Legirung von Silber und Zinn zu dünnen Plättchen ausgewalzt und hierauf, zur Erzielung eines Schutzes gegen Oxydation sowie einer leichteren Lösung in Quecksilber, vergoldet wird.

Patent No. 61470. Klasse 30.

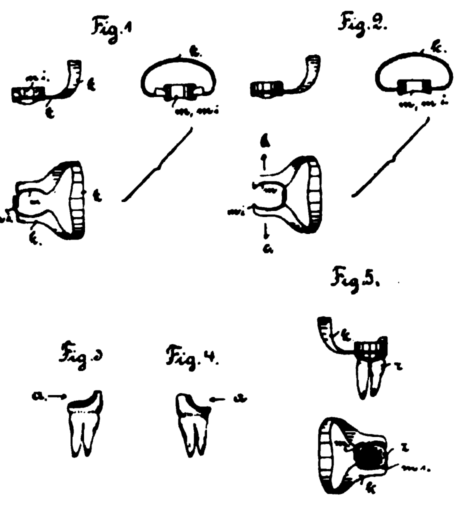
ALBIN LENHARDTSON in STOCKHOLM.

Zahnklammer für zu plombirende Zähne.

Patentirt vom 12. Juli 1891 ab.

Die wesentlichen Zwecke und Vortheile dieser Neuerung bestehen darin, dass durch eine zweitheilige und federnde Matrize (Formzange) der einzudrückenden Füllung (Plombe) die natürliche Zahnform gegeben werden kann, ohne dass hierdurch unbetheiligte Stellen verschmiert werden. Ferner wird durch diese Anordnung beabsichtigt und auch erreicht, dass das Verfahren des Füllens (Plombirens) schneller von Statten geht und die Plombe überhaupt viel fester bezw. dauerhafter wird, weil die Wandungen der Pressbacken (Matrize) beim Eindrücken der Füllung diese seitlich festhalten und hierdurch die eingedrückte Masse bedeutend dichter wird, als es vordem der Fall sein konnte.

Die Anordnung der Pressbacken mit Klammer wird in den Fig. 1 und 2 erklärt und die Benutzung derselben in der Fig. 5, bezw. in den Fig. 3 und 4.



Eine ösen- oder bügelförmig gebogene federnde Klammer k, Fig. 1 und 2, deren Enden zu der Umbiegung rechtwinklig und flach verlaufen, hat nach den inneren Seiten auf jedem dieser beiden Enden eine Pressbacke (halbe Matrize), welche auf der einen schmalen Endseite (entweder nach innen oder nach aussen) offen ist, d. h. deren Enden nicht zusammenkommen. Auf der geschlossenen Endseite der Matrize, welche also der offenen Seite gegenüberliegt, greifen die federnden Enden der Pressbacken, dicht zusammenliegend, einige Millimeter breit übereinander. Die Pressbacken sind aus sehr dünnem und federndem Metall hergestellt; dieselben stehen zu den waagrechten Schenkeln von k senkrecht. Die Stellungen der geschlossenen Endseite der Matrize m m[1] zum Bügel oder zur Klammer k, Fig. 1 und 2, richten sich nach den jeweiligen Bedürfnissen. Die geschlossene Seite der Matrize wird aber auf die kranke Seite a des Zahnes z, Fig. 3, 4 und 5, gebracht. Auch wird sich die Lage der geschlossenen oder offenen Endseite der Formzange (Matrize) m m[1] zum Bügel oder zur Klammer k nach der Lage des Zahnes richten, ob derselbe im rechten oder linken Kiefer sitzt.

Soll z. B. ein Zahn z, Fig. 3 oder 5, mit einer Füllung versehen werden, so wird mittelst einer geeigneten Zange die Klammer k oder Matrize m m' auseinander gezogen nach der Richtung b-c, Fig. 2, und die letztere über den Zahn z, Fig. 5, gebracht und hiernach der Zahn gefüllt.

Patent-Anspruch: Eine Zahnklammer für zu plombirende Zähne, gekennzeichnet durch eine aus dünnem, federndem Metall hergestellte zweitheilige Matrize m m', welche zu den flach liegenden Schenkeln der Klammer k senkrecht steht und innerhalb dieser Schenkel befestigt ist, auf der einen Seite offen ist und an der gegenüberliegenden Seite federnd übereinander liegt.

Erloschene Patente.

Patent No. 53172. Electrolytische Herstellung von Gebissen, von Jos. Brunhölzl in Neuötting (siehe Correspondenz-Blatt f. Z. 1890, Heft IV, Seite 365).

Vermischtes.

Das Füllen eines Bicuspidaten mit beinahe exponirter Pulpa. Von W. J. Phillips. — Man trockne die Cavität und entferne alle cariösen Theile, sowie soviel erweichtes Dentin, als möglich. Hierauf muss die Cavität (ganz besonders der tiefliegendste Theil derselben) gründlich desinficirt werden, damit keine cariösen Dentintheile in der Nähe der Pulpa bleiben. Man bewerkstelligt dies am Besten dadurch, dass man auf den Boden der Cavität ein mit Zimmtöl getränktes Wattebäuschchen auflegt, worauf man letztere vermittelst Guttapercha oder Sandarachlösung verschliesst. Zwischen dem zu füllenden Zahn und den angrenzenden Zähnen legt man kleine, mit Sandarachfirniss befeuchtete Wattebäuschchen ein, durch welche die Zähne langsam separirt werden, bis der Patient wieder zur Consultation kommt. Die in der Cavität befindliche Einlage wird nach 4–5 Tagen entfernt, nachdem man vorher den Cofferdam angelegt hat; dann muss die Cavität gründlich ausgetrocknet werden, worauf man die Emailränder derartig formirt, dass die Ränder der Cavität den Zahn nicht berühren können. Hierauf befeuchtet man ein kleines Stückchen Guttapercha (von der Dicke starken Cartons) auf der einen Seite mit Eucalyptol und legt dasselbe, mit der feuchten Seite nach unten, auf das über der Pulpa befindliche Dentin; über diese Einlage legt man eine dicke Lage Pyrozinkphosphat-Cement auf. Wenn man zu diesem Zwecke ein sich rasch verhärtendes Präparat verwendet, kann man die Füllung der Cavität in derselben Sitzung vornehmen; während der Cement sich verhärtet bringt man die nöthigen Unterschnitte an und formirt die Vertiefungen derartig, dass sie den Halt der Füllung sichern. Als das zuverlässigste Füllungsmaterial ist Gold zu empfehlen. Die Cervicalwand, sowie die Winkel der Cavität (womöglich ein Drittheil derselben), sollten mit nicht-cohäsivem, der übrige Theil mit cohäsivem Golde gefüllt werden, wobei die Contouren derartig ausgearbeitet werden müssen, dass der Berührungspunkt mit dem angrenzenden Zahn sich ungefähr über zwei Dritttheilen der Kronenlänge befindet und zwar in der Richtung der Buccalfläche. Die Oberfläche der Füllung muss sehr glatt finirt und in gleicher Linie mit den Rändern der Cavität hergestellt werden. An dem

Cervicalrand sollte die Füllung vermittelst Polirscheiben oder Steinen auf die sorgfältigste Weise geglättet werden, wobei genau darauf geachtet werden muss, dass das Zahnfleisch nicht verletzt wird. (Dental Review.)

Zur Bromaethylfrage. Von Zahnarzt J. Bossert in London. — Vor Kurzem consultirte mich eine 19jährige Dame, mit dem Ersuchen, ihr die Wurzel eines oberen mittleren Schneidezahnes zu extrahiren. Da die Patientin bei früheren Zahnextractionen schlimme Erfahrungen gemacht hatte und sich den hierbei unvermeidlichen Schmerzen nicht unterziehen wollte, bat sie mich, sie zu narkotisiren; ich entschloss mich jedoch ungern, diesem Wunsche zu willfahren, weil mir an der Patientin eine gewisse Mattigkeit aufgefallen war, welche nach Aussage der jungen Dame ihren Grund in den Tagelang ertragenen Schmerzen hatte. Ich verwendete zu der Narkose 6 gr. Merk'schen Bromäther und extrahirte die Wurzel, ohne dass die Patientin den geringsten Schmerz empfand. Nach beendeter Operation fiel es mir auf, dass die Patientin auf die Aufforderung, das Blut auszuspeien und den Mund mit dem ihr gereichten Wasser auszuspülen, nur in sehr ungenügender Weise reagirte und nur mit Schwierigkeit aus der Betäubung zu erwachen schien. Da sie sich sehr schwach fühlte, bat ich sie, sich auf eine Chaise-longue zu legen; nachdem sie jedoch kaum 5—6 Minuten dort lag, veränderte sich ihr Aussehen, welches bisher dem einer Schlafenden glich, in beängstigender Weise; sie wurde leichenblass, die Extremitäten erkalteten, der Pulsschlag und die Herzthätigkeit reducirten sich auf ein Minimum, die Respiration war kaum bemerkbar, die Augen schlossen sich. Ich wendete sofort künstliche Respiration an und nach ungefähr 10 Minuten gelang es mir, durch kräftige, rythmische Compressionen des Brustkastens und der Arme, sowie gleichzeitige Besprengung des Oberkörpers mit Aether die drohende Gefahr zu beseitigen. Die Patientin war jedoch in einem solchen Zustande äusserster Schwäche, dass sie noch zwei Stunden absoluter Ruhe bedurfte, ehe sie in Begleitung einer Angehörigen in ihre Wohnung zurückzukehren im Stande war. Später erfuhr ich, dass die Patientin häufig an hysterischen Ohnmachten litt und bis vor Kurzem wegen Bleichsucht in ärztlicher Behandlung gewesen war; diese Thatsachen bestimmen mich zu der Ansicht, dass das Bromaethyl, mit welchem ich bisher stets nur gute Erfolge erzielte, nicht die Ursache jener unangenehmen Nachwirkungen war.

Behandlung eines schwierigen Falles. Von J. Douglas. — Unter der Labialcavität eines unteren Eckzahns hatte sich das Zahnfleisch derartig zurückgezogen, dass sich die Cavität auf der entgegengesetzten Seite beinahe 18 Zoll unter den Rand des Alveolarbogens erstreckte. Es ist sehr schwierig, eine solche Cavität mit Gold zu füllen; man verfährt hierbei am Besten auf folgende Weise: Ein Stückchen hartes Holz wird derartig zugeschnitten, dass es die Form der von Holzschnitzern verwendeten Meissel hat; dann führt man dasselbe zwischen die Zähne ein und lässt beide Endtheile vorstehen. Hierauf sättigt man ein Stückchen Zunder mit 20procentiger Cocaïnlösung und legt dasselbe 5—10 Minuten lang auf das Zahnfleisch auf, so dass sich die Lösung mit dem Speichel vermischt. Nun wird der Cofferdam vermittelst einer leichten Ligatur angelegt und an der Frontfläche des Zahnes derartig nach unten gezogen, dass die Cavität sowie der Zahnfleischrand vollkommen freigelegt werden; dann bringt man das Holzkeilchen in die richtige Stellung und sichert den Halt des Cofferdams mit Hülfe eines feinen Instrumentes. Während der Operateur das Holzkeilchen festhält, sollte ein Assistent die Ligatur befestigen. Nachdem dies geschehen, kann die Cavität ohne Schwierigkeit präparirt und gefüllt werden. (Items of Interest.)

Ein Fall von Replantation. Von T. W. Sharpe, D.D.S. in Mc. Connelsburg, Pa. — Vor ungefähr zwei Monaten consultirte mich eine junge Dame, welche seit mehreren Tagen an heftigen Zahnschmerzen litt. An der Wurzel des linken, seitlichen Schneidezahns hatte sich ein Abscess entwickelt. Ich öffnete den Pulpakanal und wendete die für derartige Fälle geeignete Mittel mehrere Tage lang an, ohne jedoch Besserung zu erzielen: es hatte sich bereits zu viel Eiter an der Wurzelspitze entwickelt. Ich machte der Patientin den Vorschlag, den Zahn zu extrahiren und nach sorgfältiger Behandlung zu replantiren, womit sie sich einverstanden erklärte. Nach der Extraction erfolgte ein bedeutender Eiterabfluss aus dem Zahnfache. Ich reinigte den Zahn und wusch das Zahnfach mit einer Quecksilber-Bichloridlösung und lauem Wasser aus. Hierauf wurde der Pulpakanal gereinigt und mit Guttapercha gefüllt; die Wurzelspitze füllte ich mit Gold und setzte hierauf den Zahn wieder in die Alveole ein. Der Halt des replantirten Zahnes wurde durch seidene Ligaturen gesichert, welche einerseits um die mittleren Schneidezähne, andererseits um den ersten Bicuspidaten gelegt wurden. Nach Verlauf von drei Tagen erklärte die Patientin, dass sie weder Schmerzen, noch irgend welche Unbehaglickeit fühle und nach 14 Tagen sass der Zahn so fest, dass ich die Ligaturen entfernen konnte. Bis jetzt war die Patientin mit dem Erfolge der Behandlung sehr zufrieden und es ist desshalb mit Sicherheit anzunehmen, dass dieser replantirte Zahn auch ferner noch gute Dienste leisten wird.

(Items of Interest.)

Eine Beobachtung aus der Praxis. Von E. P. Hoyt. — Vor 25 Jahren consultirte mich ein junger Mann wegen des Zustandes eines hochgradig cariösen, unteren Weisheitszahns mit exponirter Pulpa. Nachdem ich die Cavität gründlich gereinigt hatte, bedeckte ich die Pulpa mit einer dünnen Lage weisser Seide und füllte die Cavität mit ziemlich weichem Amalgam. Vor mehreren Monaten kam der Patient zu mir und bat mich, denselben Zahn, welcher also 24 Jahre lang gute Dienste geleistet hatte, zu extrahiren, weil sich der Zahn gelockert hatte und nicht mehr zum Kauen zu benutzen war. Ich extrahirte denselben nnd fand bei näherer Untersuchung noch das kleine Stückchen Seide vor, welches nur etwas missfärbt war; die Vitalität der Pulpa war augenscheinlich durch diese Einlage erhalten worden.

(Dental Cosmos.)

Ueber die Anwendung des Cocaïns bemerkte Dr. Anderson in New-York Folgendes: 1) Die Anwendung des Cocaïns ist in und an dem Munde gefährlicher, als an anderen Theilen. 2) Ganz besonders gefährlich ist dessen Anwendung in dem hinteren Theile des Mundes; meine diesbezüglichen Erfahrungen beschränkten sich auf die Extraction von Weisheitszähnen. 3) Verschiedene Nervencentren, wie der Sympathicus, der grosse Herznerv, sowie der Zwergfells- und Brustkastennerv werden durch die Anwendung des Cocaïns in hohem Grade gereizt. 4) Vollblütige Personen, welche an Blutstockung leiden, können gewöhnlich die Anwendung von Cocaïn nicht ertragen.

(New-York Medical Journal.)

Zum Abdrucknehmen für Unterstücke eignet sich ganz vorzüglich eine Mischung von einer Unze Wismuth mit 15 Unzen Zinn; man kann sich dieselbe in Barren schmelzen, um sie stets zum Gebrauch bereit zu haben.

(Dominion Dental Journal.)

Dr. Harlan's Methode des Tödtens von Pulpen. Die von Dr. Harlan empfohlene Methode, durch deren Anwendung bisher die befriedigendsten Resultate erzielt wurden, verdient besondere Beachtung. Dr. Harlan verfährt beim Tödten der Pulpa auf folgende Weise: Eine Mischung von Arsenik, Jodoform und Cocaïn wird 48 Stunden lang in die Cavität eingelegt und diese hierauf mit einer verdünnten Eisenlösung ausgewaschen; letztere verbindet sich mit dem Arsenik zu einer unlöslichen Masse. Später wird eine Lösung von Alcohol in Tannin acht Tage lang in die Cavität eingelegt; nach Ablauf dieser Zeit kann man die Pulpareste mit Leichtigkeit entfernen und die Wurzelkanäle füllen.

(Journal of the British Dental Association.)

Fremdkörper in der Lunge. Vor Kurzem wurde in dem „Ohio Journal of Dental Science" über einen merkwürdigen Fall berichtet, bei welchem ein Zahn zwei Monate lang in der Lunge impactirt war und sich während eines heftigen Hustenanfalles loslöste. Die betr. Patientin war behufs Extraction einiger oberer Zähne mit Stickoxydul narkotisirt worden; während der Dauer der Narkose wurden fünf Zähne extrahirt; die letzten mussten nach dem Wiedererwachen gezogen werden, wobei man die sich heftig sträubende Patientin festhalten musste. Nachdem sie nach Hause zurückgekehrt war, erklärte die Patientin, nicht auf der linken Seite liegen zu können und klagte über heftige Schmerzen in der Gegend des Herzens, sowie Athemnoth. Diese Symptome hielten ungefähr eine Woche lang an, während welcher Zeit die Patientin Blut und Eiter auswarf. Während der folgenden zwei Monate nahmen die Schmerzen in der linken Lunge in beträchtlichem Grade zu und während eines heftigen Hustenanfalls kam der in der Lunge impactirte Zahn, ein dritter, oberer Molar, zum Vorschein. Dieser Fall sollte jedem Zahnarzte als Warnung dienen, und zwar in zweifacher Hinsicht; erstens: dass man niemals einen zweiten Zahn extrahiren darf, ohne den zuerst gezogenen vorher aus dem Munde zu entfernen; zweitens; dass man niemals eine Extraction vornehmen sollte, wenn der Patient sich in halb bewusstlosem Zustande dagegen sträubt und sogar festgehalten werden muss. Nur in Folge der Nichtbeachtung dieser Regeln war es möglich, dass der betr. Zahn bei dem vorerwähnten Falle in die Luftröhre gleiten konnte.

(Journal of the British Dental Association.)

Ueber einen merkwürdigen Fall berichtete kürzlich Dr. Peirce. Während einer Operation verschluckte der Patient eine ziemlich grosse Cofferdam-Klammer, welche sich in der Speiseröhre festhakte. Der Versuch eines Chirurgen, die Klammer zu entfernen, misslang, und leider wurden die Wände der Speiseröhre hierbei verletzt. Man liess den Patienten später keine andere Nahrung zu sich nehmen, als Kartoffelbrei; in Folge dessen entfernte sich die Klammer durch den Darmkanal aus dem Körper. Obwohl es nur selten vorkommt, dass eine Cofferdam-Klammer von einem Patienten verschluckt wird, fragt es sich dennoch, ob es nicht räthlicher sei, den Cofferdam, (besonders an den hinteren Zähnen) vermittelst seidener Fäden zu befestigen. (Items of Interest.)

In Betreff der Verwendung des Aluminiums mit Stahl hat man kürzlich Experimente angestellt, welche das Resultat ergaben, dass der Stahl durch einen kleinen Zusatz von Aluminium gleichförmiger, biegsamer und stärker wird.

Verschlucken eines künstlichen Gebisses. Von Dr. Rosenzweig in Malmesbury Bay der guten Hoffnung. Der betreffende Patient hatte sich zu einem Nachmittagsschläfchen niedergelegt und erwachte nach kurzer Zeit an einem Erstickungsanfall, wobei sich heftige Schmerzen im Schlunde fühlbar machten; es stellte sich auf Befragen heraus, dass der junge Mann eine Goldplatte mit mehreren künstlichen Zähnen verschluckt haben musste. Der Patient war im Stande, feste und flüssige Nahrung ohne Schmerzen zu verschlucken; eine bis in den Magen eingeführte Schlundsonde liess sich ohne Schwierigkeit anwenden. Es wurde die übliche Diät angeordnet und strengste Bettruhe anempfohlen. Während der folgenden vier Tage traten zeitweise heftige, krampfartige Schmerzen im Unterleib ein; Obstruction wechselte mit Diarrhöe ab, die Ausscheidungen enthielten viel Schleim, jedoch kein Blut. Am fünften Tage trat Besserung ein; die Verdauung erfolgte ohne Störung, die Darmbewegungen waren normal und die Ausscheidungen gingen ohne Schmerzen von Statten. Nach Verlauf von mehreren Wochen bestand der Patient darauf, das Bett zu verlassen; er bewegte sich viel im Freien und hielt sich nicht mehr an die vorgeschriebene Diät. Sieben Wochen waren nach dem Verschlucken der Platte verflossen, als der Patient nach einer längeren Spazierfahrt über heftige Schmerzen im Unterleib klagte. Bei genauer Untersuchung stellte sich heraus, dass die Platte mit den Zähnen in der Oeffnung des Afters festhaftete; dieselbe konnte nur mit grosser Mühe entfernt werden, wobei eine heftige Blutung eintrat. Später entwickelte sich auf beiden Seiten der Afteröffnung ein Abscess, dessen Verlauf jedoch keine schlimmen Folgen hatte. Die betreffende Platte war 2¼ Zoll lang und ¾ Zoll breit. (Items of Interest.)

Ein einfacher Beleuchtungsapparat. Man schütte etwas heisses Oliven-Oel in eine kleine Flasche, werfe ein Stück Phosphor hinein, verschliesse alles vermittelst eines Korkes und verwahre es an einem trockenen Orte. Wenn man später den Kork einige Sekunden lang entfernt, wird ein kräftiger Lichtstrahl aus der Flasche dringen, welcher mehrere Minuten lang leuchtet; man muss dann den Kork wieder aufsetzen; sobald man denselben später wieder entfernt, wird der Lichtstrahl wieder erscheinen. Ein solch einfacher, kleiner Apparat empfiehlt sich für stürmische Nächte, wenn man in unbeleuchteten Strassen ein fremdes Haus suchen muss. Die Mischung hält sich mehrere Wochen lang; sollte die Wirkung einmal versagen, so muss die Flasche gelinde erwärmt werden. (Items of Interest.)

Reinigung von Wachs-Ueberresten. Man lege sämmtliche Wachsstücke in einen alten Zinntiegel oder Kessel, giesse ein wenig Wasser darüber, um das Anbrennen des Wachses zu verhüten und koche die Mischung so lange, bis alles Wachs vollständig geschmolzen ist. Hierauf giesse man in ein flaches Gefäss ein Liter kochendes Wasser, schütte das heisse Wachs in dasselbe und lasse es bis zum nächsten Tage stehen. Man wird dann finden, dass aller Schmutz sich im unteren Theil des Wachses niedergeschlagen hat; derselbe wird nun sorgfältig abgeschabt. Sollte das Wachs noch nicht rein genug sein, so wiederholt man das ganze Verfahren nochmals und setzt dem Wachs vor dem Eingiessen in das heisse Wasser einen Theelöffel voll Schwefelsäure zu; hierdurch wird die Masse ganz rein und erhält eine gelbliche Farbe, wie frisches Bienenwachs. Das Wasser darf nicht kalt oder lau, sondern muss kochend sein. Das schmutzigste Wachs kann auf diese Weise gründlich gereinigt werden; zur Erhärtung desselben ist ein Zusatz von Harz oder noch besser venetianischem Terpentin zu empfehlen.

(Dominion Dental Journal.)

Gefährlichkeit des Aluminiums. Es wurde von sachverständiger Seite kürzlich darauf aufmerksam gemacht, dass Aluminium unter gewissen Verhältnissen entschieden giftig wird; da man dasselbe neuerdings häufig zu zahnärztlichen Arbeiten verwendet, so ist jedenfalls hierbei Vorsicht zu beobachten. Man hatte Aluminium zur Herstellung von Feldflaschen verwendet und es wurde berichtet, dass ein in Nürnberg dienender Soldat Anfälle von Erbrechen bekam, nachdem er von dem Cognac getrunken hatte, mit welchem seine Feldflasche gefüllt war. Der ihn behandelnde Arzt liess diese Flasche genau untersuchen, wobei sich herausstellte, dass sich an deren Innenfläche runde, schwärzliche Flecken befanden, welche eine bedeutende Quantität Aluminium und Eisen enthielten. Der Cognac war trübe geworden und hatte nach Ansicht des die Untersuchung leitenden Chemikers eine bedeutende Zersetzung des Metalls erzeugt. (Journal of the British Dental Association.)

Warnung für junge Anfänger. Viele Zahnärzte sind desshalb nicht mit ihrer Arbeit zufrieden und zerbrechen sich den Kopf über ganz einfache Fälle, weil sie beständig neue Instrumente, neue Medicamente und neue Methoden anwenden, anstatt sich mit denjenigen Hülfsmitteln, welche sie längst besitzen, vollkommen vertraut zu machen. Sie experimentiren zu viel und zwar oft in's Blaue hinein. Es ist besser, einige wenige Instrumente vollkommen zu beherrschen, als Versuche mit vielen neuen anzustellen, mit welchen die Hand nicht vertraut ist. Einzelne junge Streber halten es für nöthig, sich eine grosse Anzahl von Instrumenten zum Excaviren, Füllen und Extrahiren der Zähne anzuschaffen; wenn sie wüssten, wie viel man mit einigen Instrumenten fertig bringen kann, in deren Anwendung man eingeübt ist, würden sie sehr erstaunt über den hierdurch erzielten Vortheil sein. Es gibt Zahnärzte, deren Schränke mit Medicamenten angefüllt sind, ohne dass sie dieselben richtig anzuwenden verstehen. Man sollte alles Neue genau prüfen und dessen Licht- und Schattenseiten in vollständige Erwägung ziehen; dann wird man ein ruhiges Urtheil gewinnen und den Werth erprobter Hülfsmittel nie unterschätzen. (Items of Interest.)

Die Hände des Zahnarztes müssen nicht nur rein aussehen, sondern sorgfältigst gereinigt sein und einen angenehmen Geruch haben. Es sollte sich in jedem Operationszimmer ein mit der Wasserleitung in Verbindung stehender Apparat befinden, in welchem der Zahnarzt seine Hände, auch wenn dieselben rein waren, vor den Augen des Patienten wascht, resp. einem reichlichen Wasserstrahl aussetzt; das Wasserreservoir sollte so gross als möglich sein. Nichts macht eine abstossendere Wirkung auf die Patienten, als wenn sie sehen, dass der Zahnarzt seine Hände in den Mund des einen Patienten einführt und sofort die Zähne eines anderen untersucht, ohne sich vorher die Hände zu waschen. Leider kann man dies häufig beobachten; manche Zahnärzte halten es für genügend, die Hände nur an einer Serviette abzutrocknen, welche auch nicht immer von tadelloser Reinlichkeit ist, während andere sich den Verstoss zu Schulden kommen lassen, das Waschbecken mit dem schmutzigen Wasser im Operationszimmer stehen zu lassen. Solche Ungehörigkeiten sollten niemals vorkommen.

(Items of Interest.)

Zur Exstirpation der Pulpa empfahl J. W. Billings, DD.S., Union, Jowa, eine Mischung von Cocaïn und Salpetersäure, welche zu einer sahneartigen Pasta vermischt und vermittelst eines glatten Platina-Bohrers applicirt werden sollte.

Guter Rath. Von Dr. W. H. Eaves. Wenn ein Milchzahn extrahirt werden sollt und das betreffende Kind sich weigert, den Zahn extrahiren zu lassen, sollte man um den Hals des Zahnes einen Gummiring legen und letzteren mehrere Tage im Munde lassen. Der Zahn wird alsdann allmählig so lose, dass man ihn mit den Fingern entfernen kann. Wer einen solchen Versuch machen will, wird sich von der Richtigkeit dieser Thatsache überzeugen. (Dental Review.)

Härte des Stahls. Man hat vor Kurzem die Beobachtung gemacht, dass man dem Stahl dadurch die Härte eines Diamants verleihen kann, dass man den Stahl weissglühend macht, dann in Siegellack einbettet und dort erkalten lässt.
(Journal of the British Dental Association.)

Als Bindemittel für Glas mit Metall wurde in dem „Pharmaceutical Record" eine Legirung von 95 Theilen Zinn mit 5 Theilen Kupfer empfohlen. Man verfährt bei Herstellung derselben auf folgende Weise: Das Kupfer wird in das geschmolzene Zinn eingelegt und die Masse vermittelst eines Holzlöffels umgerührt; nach dem Erkalten wird die Masse nochmals umgeschmolzen. Die Expansion dieser Legirung ist dieselbe, wie die des Glases; auch kann man erstere durch einen Zusatz von Blei oder Zink (½—1 Procent) je nach Erforderniss härter oder weicher herstellen. (Journal of the British Dental Association.)

Um die Expansion des Gypses zu vermeiden, setze man dem zum Mischen verwendeten Wasser etwas Kali-Alaun zu, z. B. 3—4 Unzen auf eine Gallone Wasser. Dies empfiehlt sich nicht nur zum Abdrucknehmen und Modelliren, sondern auch zum Einsetzen, weil hierdurch alle jene unangenehmen Uebelstände vermieden werden, welche so häufig bei Zahnfleisch-Blockarbeit vorkommen, wenn man nur Wasser zum Mischen des Gypses verwendet.
(Ohio Journal of Dental Science.)

Unternehmungsgeist. Viele Zahnärzte reüssiren nur desshalb nicht, weil es ihnen an Unternehmungsgeist fehlt. Sie könnten eine grosse Praxis haben, wenn sie sich bemühten, das Interesse der Patienten für die Wichtigkeit ihrer Arbeit, sowie für ihre eigene Persönlichkeit zu erregen. Phlegmatische Zahnärzte lassen sich stets überflügeln und bedenken nicht, dass Aufmerksamkeit, Strebsamkeit und Unternehmungsgeist weit sicherer zu Ehre und Erfolg führen, als Indolenz und geistige Trägheit. (Items of Interest.)

Zimmtessenz. Mr. Chamberland, ein College Pasteur's, stellte neuerdings die Behauptung auf, dass kein Bacterienkeim länger als einige Stunden der antiseptischen Wirkung von Zimmtessenz zu widerstehen vermag; er hält dieses Mittel hinsichtlich der Zerstörung von Mikroben für eben so wirksam, als Aetz-Sublimat. Sogar der Geruch desselben hat auf Mikro-Organismen eine tödtliche Wirkung, während es dem menschlichen Organismus nicht schadet. (Discovery.)

Revue Internationale d'Odontologie. Seit Kurzem erscheint in Paris ein neues Fachblatt: „La Revue Internationale d'Odontologie", welches von Herrn Paul Dubois, dem früheren Präsidenten der Odontologischen Gesellschaft in Paris und Ex-Director der „L'Odontologie" herausgegeben wird. Als Mitarbeiter werden die Herren Professoren der zahnärztlichen Schule in Paris: Blochmann, Chauvin, Godon, Heide, Papot, Prevel, Bonnet und Roy angegeben.

Personalien.

Die „Ecole dentaire de France“ in Paris hat Herrn Zahnarzt Dr. W. Herbst in Bremen in Anerkennung seiner grossen Verdienste um die Zahnheilkunde zum Ehrenmitgliede ernannt.

Herr Dr. Josef Arkövy, Docent und Chef der zahnärztlichen Universitätsklinik in Budapest, wurde von Sr. Majestät dem Kaiser von Oesterreich zum Professor der Zahnheilkunde an der Königl. Universität zu Budapest ernannt.

Während des Sommer-Semesters 1892 haben folgende Herren vor der zahnärztlichen Prüfungs-Commission zu Berlin die Prüfung abgelegt und die Approbation als Zahnarzt erhalten:

Schreckhaase, Otto, aus Alt-Damm.
Heinrichs, Bruno, aus Hannover.
Schönrock, Otto, aus Güstrow.
Päprer, Traugott, aus Pritzwalk
Benrath, Hermann, aus Hamburg.
Ballowitz, Karl, aus Greifswald.
Elfert, Wilhelm, aus Berlin.
Wolff, Louis, aus Magdeburg.
Crone, Bruno, aus Welper.
Peters, Richard, aus Demmin.
Gebert, Alfred, aus Berlin.
Frank, Karl, aus Bechtoldsheim.
Koerner, Dr. med. Hans, aus Altenburg.
Lustig, Eugen, aus Neisse.
Doogs, Bruno, aus Graudenz.
Müller, August, aus Büllinghausen.
Scheele, Adolf, aus Cassel.
Sengstacke, Karl, aus Bremen.
Förster, Karl, aus Salzungen.
Sye, Dr. Christian, aus Haale.
Fraas, Erwin, aus Posen.
Stangenberg, Ernst, aus Russ.
Matz, Ferdinand, aus Rostock.
Ahrens, Johannes, aus Wöhrden.

An der Universität zu Breslau machten das zahnärztliche Staats-Examen folgende Herren:

Berndorfer, Isidor, aus Baja i. Ungarn.
Hahn, Max, aus Poswitno.
Ostmann, C., aus Breslau.
Letzel, A., aus Neisse.
Wagner, Arthur, aus Breslau.
Berger, Eug., aus Neisse.
Kick aus Ulm.

An der Universität zu Leipzig haben folgende Herren das zahnärztliche Staats-Examen bestanden:

Winter-Semester 1891/92.

Rosenthal, Fr. Carl, aus Cröbern.
Simon, Otto, aus Glauchau.
Tändler, Paul, aus Posen.
Boeckh, Ernst, aus Rothhaus (Bayern).
Holtbuer, Dr. phil. Fritz, aus Bonn.
Hille, Max, aus Oederan.
Grahn, Georg, aus Hannover.
Meyer, M., aus Bentheim (Hannover).

Sommer-Semester 1892.

Sternheim, Edgar, aus Hannover.
Frutig, Theodor, aus Giessen.
v. Schmidt-Hirschfelde, Axel, aus Schlagenthin.
Deby, Gustav, aus Kalk bei Köln.
Schwiecker, Fritz, aus Tremsbüttel.
Bünger, A., aus Parchau (Prov. Sachsen).
Engel, Adolph, aus Einbeck (Hannover).

An der Universität zu Halle a./S. haben im letzten Jahre das zahnärztliche Examen bestanden die Herren:

Neebe, Charles, aus Fauresmith in Süd-Afrika (Orange Free State).
Monnhorst, Heinrich, aus Emden.
Laaser, Paul, aus Elbing.
Jäger, Eduard, aus Herborn (Hessen-Darmstadt).
Wilmers, Gustav, aus Dortmund.
Funke, Carl, aus Cassel.
Kaldewey, Rudolf, aus Münster.
Nipperdey, Heinrich, aus Jena.
Wiener, Fr., aus Culm (Westpreussen).
Schönfelder, Carl, aus Auerbach (Königr. Sachsen).

An der Universität zu **Erlangen** bestanden im letzten Semester das zahnärztliche Staats-Examen die Herren: **Praessar**, Emil, aus Wipperfürth i./Preussen und **Meyer**, Emil, aus Bühl i./Baden.

An der Universität zu **Strassburg** i./E. im Winter-Semester 1891/92 Herr Privat-Docent **Röse**, Dr. med. Karl, aus Freiburg und im Sommer-Semester 1892 Herr **Schulz**, Reinhold, aus Siegen i./Westfalen.

An der Universität zu **Kiel** im Sommer-Semester 1892 die Herren: **Böhme**, J., aus Depenau, **Schwinghoff**, R., aus Salzwedel und **Jasper**, W., aus Wöhrden.

An der Universität zu **Würzburg** im Sommer-Semester 1892 Herr **Meyer**, Bernard, aus Oldenburg.

An der Universität zu **München** bestanden im Winter-Semester 1891/92 die Herren **Wilh. Wittkop** aus Lippstadt i. W. und **Wesley Long** aus Berlin die zahnärztliche Staatsprüfung mit „gut“.

Herr **D. C. Funcke** hat sich als prakt. Zahnarzt in **Wiesbaden** niedergelassen.

Nekrologe.

Friedr. Eduard Begandt, Zahnarzt in Leipzig, gest. 22. Mai 1892.
Friedr. Wilh. Mosebach, Hofzahnarzt in Bückeburg, gest. 20. Mai 1892.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
Ohio State Journal of Dental Science.
The Southern Dental Journal.
Journal of Cutaneous and Genito-Urinary diseases.
The Dental Review.
The Dental World.
Items of Interest.
Revue Internationale d'Odontologie.
L'art dentaire.
Le progrès dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie.
Dansk Tandlægeforenings Tidsskrift.
Odon'oskóp. Januar 1892.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
ОТЧЕТЪ О ДѢЯТЕЛЬНОСТИ ЗУБОВРАЧЕБНОЙ ШКОЛЫ, ВЪ Г. ВАРШАВѢ. За 1891/92 учебный годъ. ВАРШАВА. 1892.
Äyräpää, Matti, Die orthopedische Behandlung der Sattelnase mittelst von der Zahnheilkunde gebotenen Hülfsmitteln. Kuopio, Finnland, 1892.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. September a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXI. Berlin, October 1892. Heft 4.

Aufruf!

Für unsere unglücklichen Mitmenschen in Hamburg, welche von der Cholera schwer heimgesucht sind, für die Verwaisten, welche daselbst rathlos an den Gräbern ihrer Ernährer stehen, rufen wir hiermit das Gefühl der Menschlichkeit wach, welchem sich kein edles Herz verschliessen darf.

Wir appelliren an die allgemeine Nächstenliebe, welche in wahrer Humanität nicht kritisiren, sondern thatkräftig eintreten, die Noth schnell mildern soll und bitten desshalb unsere Leser, im Vereine mit uns, da zu helfen, wo Hülfe so dringend nöthig ist. Möge uns ein Jeder sein Scherflein einsenden und der Mahnung gedenken:

„Wer schnell hilft, hilft doppelt!"

Quittung über eingesandte Gelder erfolgt im nächsten Heft.

Die Einzahlungen können erfolgen bei C. ASH & SONS in Berlin, Jägerstr. 68, Wien, Judenplatz 5, Hamburg, Gänsemarkt 62/63, sowie bei DANIEL O'C. FINIGAN, St. Petersburg, Kl. Morskoy 19.

Eingegangen sind:

Redaction und Verlag des Correspondenz-Blattes für Zahnärzte Mk. 500.—.

Behandlung devitalisirter Pulpen mit Höllenstein.

Von Wit. Lindemann, Zahnarzt in Rybinsk, Russland.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine regelrecht ausgeführte Wurzelfüllung wohl die rationellste Behandlung derjenigen Zähne wäre, in welchen die Zersetzung der Pulpa stattgefunden hat. Nach der Cauterisation und vollständigen Entfernung der Pulpa handelt es sich hauptsächlich noch darum, das Foramen apicale hermetisch zu verschliessen; wenn dies mit Beachtung antiseptischer Maasregeln tadellos ausgeführt wird, so ist die übrige Wurzelkanal-Füllung als Nebensache zu betrachten; der Erfolg wird stets günstig sein.

Leider ist eine gute Wurzelfüllung nur in Vorderzähnen ausführbar; Pulpareste aus den Wurzeln von Bicuspidaten und Molaren lassen sich nie vollständig entfernen; die ungenügende Weite der Wurzelkanäle an deren Endtheilen, sowie die Verschiedenheit der Längen und Formen — zumal bei ungünstiger Lage der Cavität — bilden hierbei meistens unüberwindliche Hindernisse. Das Durchbohren der Kaufläche, welches von Einzelnen empfohlen wurde, um Zugang zu einer distalen Cavität zu verschaffen, ist weder dem Zahnarzt, noch weniger dem Patienten erwünscht. Uebrigens verursacht das energische Manipuliren mit Nervnadeln, Sonden und Bohrern meistentheils nur ein Hineindrängen der zersetzten Pulpareste; auch kann das Füllungsmaterial über die Mündung des Wurzelkanals gedrängt werden.

Da ein an der Mündung unvollständig gefüllter Kanal hinsichtlich der Prognose einem gänzlich ungefüllten durchaus gleicht, so fragt es sich, ob es nicht rathsamer wäre, abgesehen von der eigenen Mühe, die Geduld des Patienten weniger in Anspruch zu nehmen und ein einfacheres Verfahren anzuwenden, anstatt immer wieder nach neuen und vollkommeneren Materialien für Wurzelfüllungen zu suchen.

Bei etwaiger Mumification der Pulpareste wäre eine Wurzelfüllung ganz überflüssig; leider ist bis jetzt kein Mittel bekannt, durch dessen Anwendung eine sichere Mumification erzielt werden könnte; hoffen wir, dass ein solches zum Wohle der Menschheit gefunden werde.

Bei vielen Fällen genügt es, nach der Aetzung der Pulpa mit Arsenik die Pulpacavität auszubohren, auszuwaschen und den Zahn sofort zu füllen, ohne sich weiter um die Pulpareste zu kümmern. (Siehe: Herbst, Corresp.-Blatt f. Z. 1890. Seite 339.)

In anderen Fällen legt man nach der Aetzung ein antiseptisch wirkendes Mittel in die Pulpacavität ein, z. B. Borax oder Alaun, um hierauf gleichfalls sofort den Zahn zu füllen. (Siehe: Baume, Deutsche Monatsschrift f. Z. 1888. Seite 85).

Unter den gleichen Verhältnissen ergaben Kochsalz, Salpeter, Borsäure etc. im Wesentlichen dieselben Resultate, wie Borax.

Oft aber fand man, dass die Pulpareste später ihre frühere Empfindlichkeit wieder erlangt hatten; meistens kam dies nach einigen Wochen, mitunter aber erst nach einigen Monaten vor, welcher Umstand jedenfalls auf eine ungenügende Aetzung zurückzuführen war, welch letztere so schwer zu kontroliren ist.

Ich habe seit Jahren wiederholte Versuche in dieser Richtung angestellt, indem ich ätzende Substanzen in kleinen Quantitäten in die Pulpacavität einlegte, wie z. B. Cuprum sulfuricum, Argentum nitricum, Acidum chromicum etc., welche den Zweck haben sollten, nachträglich auf die mit Arsenik cauterisirten Pulpareste einzuwirken, ohne jedoch durch das Foramen apicale zu dringen und den Periost zu reizen.

Die besten Erfolge hatte ich bei Anwendung des Höllensteins (Argentum nitricum); zudem scheint die Imprägnirung der Zahnsubstanz mit diesem Mittel zur Conservirung des Zahnes beizutragen.

Allerdings bekommt der mit Höllenstein behandelte Zahn sehr bald die dunkle Färbung eines mit Kupferamalgam gefüllten Zahnes, wesshalb dieses Verfahren nur bei Molaren zu empfehlen ist.

Das Ausbleiben einer Wurzelhautentzündung nach Anwendung des Silbernitrats erkläre ich mir vorläufig damit, dass seine in die Pulpareste eingedrungenen Moleküle durch das im Blute enthaltene Chlornatrium in unlössliches Chlorsilber umgesetzt werden.

Die Anwendungsweise ist folgende: Ein Stückchen Höllenstein wird vermittelst eines Messers und Hämmerchens in kleine, viereckige oder dreikantige Stückchen von der ungefähren Grösse eines Stecknadelkopfes gespaltet; hierauf wird in einem Theelöffel etwas Wachs geschmolzen und die Höllensteinstückchen mit einer Pincette erfasst und eingetaucht, wodurch sie einen Wachsüberzug erhalten; falls letzterer unvollkommen ist, wird das Stückchen bei veränderter Anfassung mit der Pincette nochmals in das Wachs eingetaucht. Die auf diese Weise präparirten Krümchen werden in einer Holz- oder Pappschachtel aufbewahrt, um vor der Einwirkung des Lichtes geschützt zu bleiben; sie sind bei späterer Anwendung bequem zu erfassen.

Nachdem die Pulpa wie gewöhnlich mittelst Arsenik soweit zerstört wurde, dass man eine Sonde circa 1 mm. tief in den Wurzelkanal einführen kann, ohne dass der Patient hierbei irgend welchen Schmerz empfindet, genügt es, mit einem Rosenbohrer die Pulpakammer auszubohren, ohne tiefer in die Wurzelkanäle einzudringen. Die Cavität wird wie gewöhnlich zur Aufnahme einer Füllung vorbereitet, ausgetrocknet und hierauf ein Stückchen in Wachs eingehüllter Höllenstein mit einer Pincette oder einem ausgezähnten Amalgamstopfer erfasst,

vorsichtig in die Pulpakammer eingeführt und dort durch den Druck eines passenden Stopfers derartig eingequetscht, dass das Kristallstückchen zertrümmert wird. Die etwaigen überschüssigen Theile werden durch die Anwendung von Wattebäuschchen oder mit Hülfe eines löffelförmigen Excavators entfernt, worauf man das Präparat mit einem kleinen Theile Phosphatcement überdeckt, über welchen erst das eigentliche Füllungsmaterial eingelegt wird.

Ausserdem eignet sich der Höllenstein vorzüglich zur kräftigen Desinfection von Zähnen mit bereits abgestorbener und verjauchter Pulpa; jedoch ist hierbei seine Wirkung wegen des Vorhandenseins tiefeingedrungener, septischer Stoffe auch trotz wiederholter Application niemals so zuverlässig, wie in Zähnen, deren Pulpa vorher kauterisirt wurde.

Ueber Cocaïn-Injection.

Von Zahnarzt E. Guttmann, Wilna.

Im Jahre 1873, während meiner Praxis in Galveston, Texas, theilte mir der Apotheker Robira, ein Spanier, bei dem ich meinen Bedarf an Medikamenten deckte, mit, dass ihm von Mönchen aus einem mexikanischen Kloster ein Packet Cocaïn zugeschickt worden sei mit der Bitte, dieses Medikament unter die Dentisten zu vertheilen und sie zu ersuchen, dessen eventuelle Verwendbarkeit in der Zahnheilkunde festzustellen und ihre hierauf bezüglichen Erfahrungen zu veröffentlichen. Das Präparat sei gewonnen durch den Extract der in Brasilien wachsenden Coca-Pflanze und die Mönche hätten in demselben ein Narcoticum ersten Ranges entdeckt. Als Bekannter sollte ich der Erste sein, dem er ein Fläschchen von der Lösung überlasse, sowie er der erste Apotheker in Texas sei, welchem das Cocaïn direct von jenem Kloster in Mexico zugeschickt worden wäre. Zu jener Zeit gab es in Texas, ausser Galveston mit 15000 Einw., keine Stadt mit mehr als 15000 Einw.; es war also nur natürlich, dass die mexicanischen Mönche sich an den bedeutendsten Apotheker der Hauptstadt des benachbarten Staates wandten. Ich war also der erste Dentist, welcher Cocaïn in die Hände bekam.

In meinem Cabinet machte ich die erste Probe mit Cocaïn an mir selbst. Die Anweisung war sehr unklar. Ich nahm kurzweg ein paar tüchtige Tropfen auf die Zunge und hatte sofort das Gefühl, als ob ich von einem Dämon besessen sei. In jugendlicher Unerfahrenheit legte ich das Präparat bei Seite und liess es 15 Jahre unberührt liegen.

Während all der Jahre, welche seitdem verflossen sind, hat sich das Lachgas als flüssiges Stickoxydul, in schmiedestählernen Cylindern, einen Ruf erworben, welcher über alle Anfechtung erhaben ist und ebenso wenig durch die Glorie einer zukünftigen Entdeckung verdunkelt werden kann, als die der Vergangenheit angehörigen Heldenthaten eines Heeres. Indessen ist dies kein Grund, dem Cocaïn nicht volle Gerechtigkeit wiederfahren zu lassen.

Bei meinen vielfachen Versuchen mit Cocaïn während der letzten Jahre habe ich oft, zu einigem Leidwesen, gefunden, dass von einer gewissen Lösung ein einziger Tropfen mehr oder weniger einen ganz bedeutenden Einfluss ausübte, und zwar nicht, weil die damit behandelten Personen zufällig besonders furchtsam, nervös oder aufgeregt waren; jene Erscheinungen traten ganz zufällig auf. Das letzte Correspondenz-Blatt für Zahnärzte brachte einen Artikel über Cocaïn, in welchem ich irgend eine genaue Angabe bezügl. des Procentsatzes und der Qualität vermisste, wodurch ich veranlasst wurde, diesen Artikel dem Correspondenz-Blatt einzusenden.

Vor mehreren Jahren kam der Petersburger Chirurg, Dr. Smigrödski, in Begleitung einer Dame zu mir, welche eine geschwollene Wange hatte. Die Ursache war der erste linke untere Molar, dessen Krone fast ganz von Caries zerstört war. Dr. Smigrödski erzählte mir, dass die St. Petersburger Chirurgen jetzt Cocaïn-Einspritzungen bei Zahn-Extractionen anwendeten und zwar mit bestem Erfolge. Er bat mich, obgleich er wisse, dass ich Specialist in der Verabreichung von Lachgas sei, der jungen Dame Cocaïn zu injiciren und mit einer meiner Zangen den Zahn ausziehen zu dürfen. Ich würde dabei das Cocaïn und ihre (der Petersburger Chirurgen) Methode kennen lernen, Zähne unter Cocaïn-Einspritzungen auszuziehen. Meinen Stolz unterordnend und stets etwas Neues freudig begrüssend, stimmte ich ein; obwohl mir ein wenig bange war, hatte ich doch zwei 500 Gallonen Gas-Cylinder von C. Ash & Sons in fortwährendem Gebrauch. Das Periost oder besser das Pericement des kranken Zahnes war derartig entzündet, dass der Molar beim Druck mit dem Finger heftige Schmerzen verursachte. Das Recept des Dr. Smigrödski, wie es sofort in der Apotheke gemacht wurde, war folgendes:

Rp. Cocaïni muriatici Merck gr. X
Aqua destillatae ℥ IX.

Also 10 Gran oder Tropfen Cocaïn auf 240, sagen wir 250 Tropfen destillirten Wassers. Mit anderen Worten 1 Tropfen auf 25 Tropfen, d. h. der 25. Theil der Lösung war Cocaïn. Der 25. Theil eines Ganzen aber ist wie 4 zu 100, also hatten wir hier eine vierprocentige Lösung und von dieser Lösung 10 Tropfen subcutan injicirt ist der

beständige Punkt, von dem wir ausgehen, und ist auch, wie ersichtlich, Das, was Dr. Smigrödski verordnete.

Der Effect von Dr. Smigrödski's Injection war wunderbar. Er füllte — was ich damals für eine Halb-Scrupel-Spritze hielt, denn auf dem Piston waren 10 Abtheilungen eingravirt mit Nummern von 1—10 — und injicirte nun die Hälfte davon — wie ich glaubte 10 Tropfen — in das labiale und die anderen 5 Tropfen in das linguale Zahnfleisch. Nach 2 Minuten drückte er stark mit dem Finger auf den Zahn und die junge Dame verspürte keinerlei Schmerz. Dr. S. schritt nun zur Extraction vermittelst einer Ash'schen unteren Molaren-Zange, deren Adler-Schnäbel er hoch pries, und rüttelte den Zahn ganz gemächlich und allmählig aus seiner Alveole, wozu er wenigstens 30 Sekunden brauchte. Als er Zange und Zahn aus dem Munde nahm, hatte die Patientin keine Spur von Schmerz gehabt und es hatte sich kein unangenehmes Symptom gezeigt.

Während der nun folgenden Zeit wurden von mir eine grosse Anzahl 4%iger Cocaïn-Injectionen gemacht und zwar stets — wie ich glaubte — zu 10 Tropfen. Erst die hartnäckig variirenden Resultate brachten mich dazu, der Sache mehr auf den Grund zu gehen.

Bei Erfolgen und Misserfolgen bemerkte ich keines der von Dr. Stein angeführten Symptome, wohl aber eine plötzliche Herzschwäche, welche einen meiner Patienten dem Tode nahe führte, und welcher erst nach einer langen bangen Stunde — während welcher drei Aerzte sich bemühten — dem Leben zurückgegeben wurde, ein Ereigniss, welches mehrere Male bei mir stattfand. Denn, um gerade herauszureden, das Cocaïn ist das directeste Herzgift, welches existirt. Da lohnt es sich schon der Mühe, ja wird zur unumgänglichen Pflicht, die Wirkungen desselben in allen Phasen festzustellen, um es zu beherrschen. Bei Cocaïn-Injection handelt es sich einmal darum, dass die Dosis weder zu gross noch zu klein, und andererseits dass das Präparat absolut rein, d. h. nicht zersetzt ist. Ein Gran, ja ein viertel Gran zersetzten Cocaïns kann unheilbare Wirkungen verursachen.

Anfangs hatte ich wohl 50% schlimmere Fälle, obwohl ich nur in einem einzigen Falle die Extraction nach der Ohnmacht bei mässigem Schmerz vollzog. Nichtsdestoweniger entmuthigte mich dies nicht, vielmehr entzifferte ich ein Symptom nach dem anderen und baute mir ein System auf, nach welchem ich nun operire. Erstens fand ich, dass bei der Hälfte der Fälle die oben angegebene Dosis (eine Pravaz'sche Spritze voll) zu viel war und gleich nach der Extraction grosse Herzschwäche, Schwinden des Pulses, Ohnmacht, kurz alle Symptome

einer Vergiftung eintraten; dies wurde von den schleunigst zur Hilfe gerufenen Aerzten bestätigt.*)

Nach eingehenden, sorgfältigen Versuchen stellte ich fest, dass die sogenannte „Gramm-Spritze“ (à 16 Tropfen) in Wirklichkeit eine „Scrupel-Spritze“ (à 20 Tropfen) sei. Im ersten Falle wäre es $^{6}/_{5}$ mehr, als das verordnete Quantum von 10 Tropfen; im zweiten Falle wäre es gar das Doppelte, bei einer 4%igen Cocaïnlösung von ungeheurer Bedeutung; dies ist zugleich die Lösung des Räthsels bezüglich Cocaïn-Vergiftungs-Symptomen. Der Hauptpunkt liegt darin, dass genau 10 Tropfen oder Gran 4%iger Lösung bei dem einen Patienten zu viel, bei dem zweiten zu wenig und bei dem dritten gerade genügend sein kann. Aber mehr oder weniger directen Einfluss auf das Herz und den Pulsschlag wird eine jede Cocaïn-Injection mit sich bringen, welche nur irgend wie stark genug sein soll, um locale Anästhesie zu verursachen. So kam ich zu dem Schluss, nur 10 wirkliche Tropfen (Gran), also 5 Decigramm der Spritze subcutan zu injiciren, welches weit bessere Resultate ergab; nachdem ich das genaue Quantum festgestellt hatte, untersuchte ich die Qualität. Man erlaube mir hier zu bemerken, dass ich nur Merck'sches Cocaïn benutze und in diesem Artikel nur von Cocaïn-Einspritzungen spreche; das Bestreichen des Zahnfleisches habe ich bald als gänzlich erfolglos bei Seite gesetzt. Die Qualität des Merck'schen Cocaïns betrachte ich als über allen Tadel erhaben; dennoch fand ich, dass es bei der gewissenhaftesten Verabreichung oft sehr schlechte, ja gefährliche Resultate hervorbrachte, weil es sich zersetzt hatte.

Mein Streben war selbstverständlich darauf gerichtet, nicht nur den Kostenpreis zu verringern ohne die Qualität zu beeinflussen, sondern auch den Zeitverlust der oftmaligen Lösung des Cocaïns zu beseitigen. Ein hiesiger Apotheker rieth mir, das Verhältnis des obigen Receptes umzuändern, indem er mir die Merck'schen Grammfläschchen verabfolgte und empfahl die Crystalle in 6 Drachmen und zwei Scrupeln Aqua destill. aufzulösen, dann die Drachme à 60 Tropfen und der Scrupel zu 20 Tropfen, im Ganzen 360 und 40 = 400 Tropfen, hierin 1 Gramm aufgelöst, also 16 Tropfen (od. Gran) Cocaïn — bildet wieder die 4%ige Lösung. Somit war die Verringerung des Kostenpreises und die Ersparnis der Zeit erreicht. Nun aber stellte sich heraus, dass wenn diese Lösung mehrere Tage gestanden hat, sich weisse Flöckchen bildeten, d. h. dass die Lösung zersetzt war. Ich stand nun vor der

*) Die Untersuchungen des Herrn François Frank haben ergeben, dass das Cocaïn direct auf das Herz wirkt, indem es die Excitabilität dieses Organes supprimirt. (Académie des Sciences.)

Thatsache, dass sich Cocaïn nicht blos leicht zersetzt, sondern dass die Grenzlinie, wo die Zersetzung beginnt, schwer festzustellen ist. Nun ging ich daran, allein vergeblich, Cocaïn-Fläschchen à 1 Gramm zu erhalten, um jedesmal frisches Cocaïn auflösen zu können. Auf den Rath eines Chemikers nahm ich auf je eine Drachme einen Tropfen Carbolsäure; der Erfolg dieses Versuches war ungemein befriedigend. Ich sterilisirte demgemäss beim Einfüllen der 6 Drachmen und 2 Scrupel Fläschchen (Aqua und 1 gr. Cocaïn) durch Zugabe von 6 Tropfen Carbolsäure. Doch konnte ich nicht feststellen, wie lange es dauerte, bis sich das Cocaïn nicht trotz alledem zersetzte; denn es kamen doch einzelne Fälle vor, bei welchen bedeutende Herzschwäche eintrat, wenn auch ganz momentan. War nun hier die Ursache Idionsynkrasie — zu grosses Quantum für dieses specielle Individuum — oder Zersetzung des Cocaïns (durch zu langes Stehen) trotz des Sterilisirens? Ich werde nicht ruhen, bis ich Cocaïn-Käpselchen, oder Glaskügelchen, (wie Medicin in Gelatinkapseln) fabricirt bekomme, am Besten von C. Ash & Sons, welche hermetisch verschlossen, Monatelang liegen können; von diesen sollte man zu jedesmaliger Injection eines nehmen. Mein Ideal wäre je ein Gran Cocaïnum hydrochloric. crystall. puriss Merck, in gut verkorkten Fläschchen, welche noch kleiner, als die dem Ash'schen Excelsior-Cement beigegebenen Färbestoff-Fläschchen wären.

Es ist darauf zu achten, dass der Piston der Spritze hermetisch schliesst, um das Vorbei- und eventuell in den Mundfliessen zu vermeiden und die Controlle nicht zu verlieren.

Nach mehrfachen Versuchen gebe ich jetzt nur 5 Tropfen bei verdoppelter Stärke, da bei 10 Tropfen die Flüssigkeit sich leicht zu sehr in die angrenzenden Gewebe vertheilt. Als Zahnarzt an der hiesigen höheren, weiblichen Marienschule hatte ich reichlich Gelegenheit, zu beobachten, dass je stärker das Herz, je besser wird Cocaïn vertragen; wenn Cocaïn subcutan eingespritzt wird, so tritt es sofort in die Blutcirculation und in 30 Secunden ist es im Herzen. Ist nun Cocaïn-Injection keine Narkose? Sie ruft meistens nur locale Anaesthesie bei vollständig klarem Bewusstsein hervor; doch kommen nach erfolgreich beendeter Operation aussergewöhnliche Zustände vor, welche einer Narkose nicht unähnlich sind. In zwei speciellen Fällen befanden sich die jungen Damen alsbald in einer Verzückung, Puls und Respiration blieben normal, das Bewusstsein war umschleiert bei vollständiger Willenlosigkeit. Die Eine bekam einen gelblich bläulichen Hals und ihre Finger zitterten, wie bei einer Morphium-Vergiftung. Bei einer Anderen fehlten zwar alle Symptome einer Vergiftung, nur ihre Augen waren merkwürdig vergrössert und stierten nach einer bestimmten Richtung. Doch als mich die Damen verliessen, zeigten

beide den ruhigsten Gesichtsausdruck. Die Willenslosigkeit hatte eine halbe Stunde gedauert.

In Folge dessen legte ich mir die Frage vor, ob es statthaft sei, Cocaïn-Injectionen ohne die Anwesenheit Anderer vorzunehmen. Ob Cocaïn-Injection eine Narkose ist oder nicht, müsste wissenschaftlich und gesetzlich festgestellt werden, da in einigen Ländern, z. B. in Russland, eine Narkose nur von einem Arzt vorgenommen werden darf. Ich habe aus Erfahrung die Ueberzeugung gewonnen, dass man mit 2 Gran Cocaïn den Tod verursachen könne. Darüber müssen wir indessen sicher sein, dass 10 Tropfen (5 Decigramm) 4%iger Lösung ²/₅ Gran Cocaïn enthalten, und 10 Decigramm (20 Tropfen) ⁴/₅.

Der folgende Fall wurde mir von einem namhaften Chirurgen mitgetheilt. Einem jungen Manne, welcher einen Herzfehler hatte, sollte ein Zahn extrahirt werden, zu welchem Zweck man Cocaïn einspritzte. Kaum war dies geschehen, als der Patient dem Tode nahe kam; erst den langen und ernsten Bemühungen zweier Aerzte gelang es, ihn in's Leben zurückzurufen.

Ich will nun die Symptome der Cocaïn-Vergiftung nebst Antidote und Verhaltungsmaassregeln besprechen, ferner die Schattenseiten derselben klar legen, trotz aller Vorliebe, welche ich für Cocaïn hege. Zu den von Dr. Stein (S. 187) angeführten Cocaïn-Vergiftungen gehören also bei gefährlicher Herzschwäche noch Steifheit des Unterkiefers, Zähneklappern, Unfähigkeit zu schlucken etc. Die Symptome treten schnell ein und die Veränderung des Patienten erfolgt momentan. Herzschwäche tritt auf und der Patient schwindet, so zu sagen weg; sofort ist horizontale Lage auf dem Sopha und Lockern der Kleidung geboten, sowie kalte Waschungen der Herzgegend und der ganzen Brust, wobei Sorge zu tragen ist, dass die Körpertemperatur nicht zu sehr reducirt wird, indem man den Patienten warm zudeckt. Sobald er zu schlucken vermag, flösst man ihm 15 Tropfen Aether Valer. in Wasser ein; auch ein feuriger Wein oder reiner schwarzer Kaffee ist von sehr guter Wirkung. In Bezug auf Cognac ist die Ansicht der Aerzte getheilt. Hoffentlich wird ein Antidot gefunden, welches die entgegengesetzte Wirkung des Cocaïns auf das Herz ausübt. Bis jetzt sind zwei Todesfälle in Folge von Cocaïnanwendung vorgekommen, der eine ist der von Dr. Stein referirte, der andere kam in Warschau bei dem Zahnarzt Landau vor, welcher einen Patienten durch Cocaïn-Injection verlor, wodurch er in einen riesigen Process verwickelt wurde; die Sorgen, welche dieser mit sich brachte, führten seinen Tod herbei.

Es ist vorschnell, zu behaupten, dass Cocaïn jedes andere Mittel, selbst Lachgas übertrifft; beide Mittel ergänzen sich. Wo der Patient sich vor der Lachgas-Narkose fürchtet und keinen Herzfehler besitzt, ist dem

Cocaïn der Vorzug zu geben; im anderen Falle ist Lachgas am Platze und letzteres hält vor der Hand einen Vergleich mit dem Cocaïn aus, wie die Sonne einen solchen mit dem electrischen Licht aushält.

Resumé und Schlussbemerkungen. I. Bei Cocaïn-Injectionen muss man Merck'sches Cocaïn anwenden, oder ein Präparat, welches an Intensivität der Wirkung diesem gleich kommt.

II. Man muss von fünf bis zehn Tropfen einer Lösung à 4% ausgehen; oder von 2½—5 Tropfen einer einer Lösung à 8%.

III. Das Cocaïn darf nicht zersetzt, muss sterelisirt, oder am Besten ganz frisch gelöst sein.

IV. Der Piston an der Spritze muss tadellos functioniren und die Stelle, wo die Nadel aufgesetzt wird, hermetisch schliessen. Damit der Piston schneller anschwillt (falls derselbe ausgetrocknet sein sollte), nimmt man abgekochtes, noch heisses Wasser, welchem einige Tropfen Carbol zugefügt sind; bei sterelisirtem Cocaïn ist das Carbol überflüssig.

V. Nach der Operation — womöglich gleich nach der Injection — muss die Nadel abgenommen und über der Flamme ausgezischt, auch vor jedem Gebrauch untersucht werden, ob sich kein Rost angesetzt hat. Ehe man die Nadel zur Ruhe legt, muss man in die Ritze eines der dünnen Messingdrähtchen einstecken, damit ein Eindringen von Staub verhütet wird. Auch die Spritze selbst muss möglichst ausgetrocknet werden.

VI. Beim Ankauf der Spritze ist darauf zu achten, dass der Piston mit 10 Abtheilungen versehen und der Spritze eine kurze und eine lange Nadel, sowie ein Päckchen der feinen Messingdrähtchen beigegeben ist, da diese durch das Ausglühen bald zu weich werden.

VII. Es empfiehlt sich, bei der Injection die Lösung ziemlich langsam in die Alveole zu pressen; denn wenn dies zu schnell geschieht, giebt man der Lösung nicht Zeit, von den Geweben aufgesaugt zu werden. Das Einstichloch im Zahnfleisch ist einige Augenblicke mit dem Finger geschlossen zu halten.

In Folge dessen stellte ich viele Versuche und Untersuchungen mit der von Dr. Smigrödski benutzten Spritze an, wobei sich herausstellte, dass ein grosser Unterschied im Gewicht eines Tropfens besteht, je nachdem derselbe Oel, Spiritus oder Säure ist. Ich mache hierbei auf die höchst werthvollen Bemerkungen im Dental-Notizbuch aufmerksam, worin sich im Anfang (S. 59) eine Tropfen-Tabelle befindet. Hieraus ein Beispiel: Es kommen auf ein Gran:

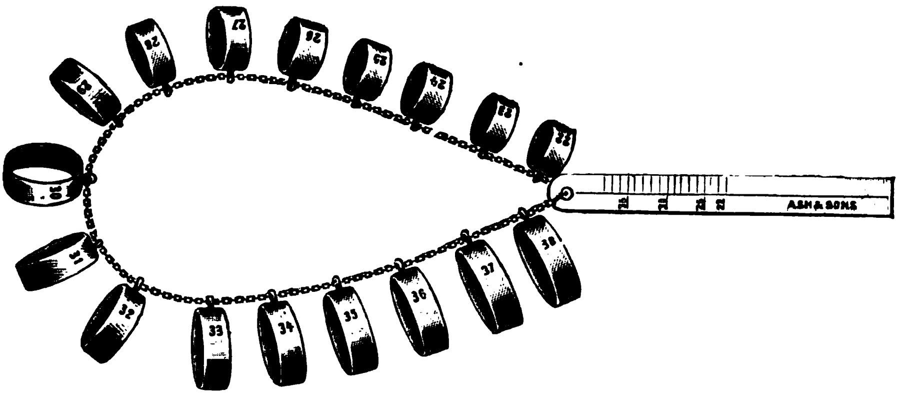
Aqua . . .	16	Tropfen
Aether . . .	50	„
Acid. sulfur. .	12	„

Meine Versuche stellten fest, dass die Spritze genau einen Scrupel enthält, und dass die im Markte befindliche sogenannte Gramm-Spritze (à 16 Tropfen) thatsächlich eine Scrupel-Spritze (à 20 Tropfen) ist.

Praktisches Maass für Kronen- und Brücken-Arbeiten.

Von Dr. W. Herbst-Bremen.

Diejenigen Herren Collegen, welche sich mit Kronen- und Brücken-Arbeiten beschäftigen, werden wissen, welche Schwierigkeiten es oft macht, das richtige Maass von dem Umfange einer Zahnkrone, eines Zahnstumpfes oder Zahnwurzel zu erhalten. Um diesem Umstande abzuhelfen, habe ich ein Maass construirt, mit welchem man leicht den genauen Umfang der Krone feststellen kann.



Das Maass besteht aus 17 Ringen und einem Millimetermaass, welche an einer goldenen Kette befestigt sind. An jedem Ringe ist die Millimeterzahl des Umfanges angegeben, so dass man mit Leichtigkeit die Weite der Zahnkronen und Stumpfe nach Millimeterzahl bestimmen kann. Alsdann braucht man nur an dem an der Kette befestigten Millimetermaass den Goldstreifen, welcher zur Krone oder zum Ring verwendet werden soll, abzumessen. Sämmtliche Bestandtheile sind aus Gold hergestellt.

Nach der Benutzung des Ringmaasses thut man gut, dasselbe in 2—5%ige Carbolsäure zu legen und dann mit Wasser abzuspülen; man trocknet es am besten in einem Kästchen mit trockenen Sägespänen und lässt es bis zum nächsten Gebrauche auch darin liegen. Ringe, Maass und Kette werden sich dann höchst sauber erhalten.

Verbesserte Guttapercha-Füllungen.

Von W. Storer How, D.D.S., Philadelphia, Pa.

Obwohl man seit vielen Jahren verschiedene Guttapercha-Compositionen zum Füllen cariöser Zähne verwendet, lassen dennoch die Methoden der Verarbeitung dieser Füllungsmaterialien sehr viel zu wünschen übrig. Viele Operateure haben die Gewohnheit, das Guttapercha-Pellet über die Flamme einer Spirituslampe zu halten, bis es genügend erweicht ist; hierdurch wird die Masse in mehr oder minder bedeutendem Grade verbrannt und die Füllung kann alsdann nicht gut sein; trotzdem wird dieses nachlässige Verfahren später oft wiederholt, allein die Vorzüge der Guttapercha als Füllungsmaterial sind so gross, dass es häufig gelingt, trotz der vorerwähnten, verkehrten Methode der Anwendung den betreffenden Zahn längere Zeit zu erhalten; daher hören wir so oft die Guttapercha als vortreffliches Mittel für temporäre Füllungen empfehlen. Meiner Ansicht nach eignet sich die Guttapercha auch ganz vorzüglich für permanente Füllungen; ich halte dieselbe für das angenehmste und zweckentsprechendste Füllungsmaterial, weshalb ich die Aufmerksamkeit der Collegen — und zwar sowohl von wissenschaftlichem, als von praktischem Standpunkte aus — auf die Art der Anwendung dieses Materials lenken möchte.

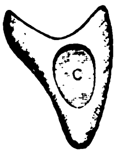


Fig. 1.

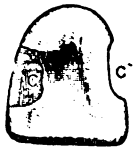


Fig. 2.



Fig. 3.

Allerdings giebt es gewisse Arten von Cavitäten, besonders z. B. complicirte Kronencavitäten, zu deren Füllung sich Guttapercha nicht eignet, weil man zum Füllen der Mahlfläche, welche den Druck der Mastication auszuhalten hat, ein kräftigeres Material nöthig hat. Man verwendet jedoch seit Kurzem ein neues Guttapercha-Präparat, welches eine so bedeutende Dichtheit und Zähigkeit besitzt, dass man dasselbe zum Füllen von Kronencavitäten temporärer Molaren, sowie auch solcher permanenten Bicuspidaten und Molaren verwenden kann, welche keinem allzu starken Drucke ausgesetzt sind.

Mit Ausnahme der vorerwähnten Einzelfälle kann man beinahe jede durch Caries entstandene Cavität mit einem guten Guttapercha-Präparat füllen; die eigenartigen Eigenschaften der Guttapercha erheischen jedoch eine denselben entsprechende Vorbereitung der Cavität.

Viele Approximalcavitäten (s. z. B *c*, Fig. 1 u. 2) können mit Guttapercha gefüllt werden; für Cavitäten, wie *c*, Fig. 2. eignet sich eine Guttapercha-Composition besser als Gold, weil eine Goldfüllung durch die dünne Emaillage der Frontfläche durchschimmern würde. Der in Fig. 3 dargestellte Schnitt zeigt die Winkel *A*, *A*, in welchen die Emailränder, wenn irgend möglich, geschnitten werden sollten; der Emailrand sollte stets an der oberen Fläche einen viereckig formirten Winkel haben.



Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

Auch für Cervical-Labial oder für Buccal-Cavitäten, wie dieselben in Fig. 4, 5, 6, 7, 8 dargestellt sind, eignet sich Guttapercha als permanente Füllung. Um den Halt der letzteren zu sichern, sollte man die inneren Wände der Cavität erweitern, falls die Höhlung nicht die gewünschte Ausdehnung hat. Nachdem die Cavität sorgfältigst

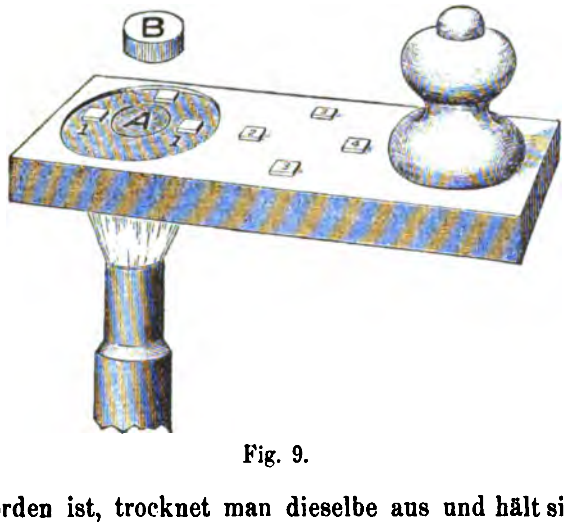


Fig. 9.

präparirt worden ist, trocknet man dieselbe aus und hält sie so trocken als möglich. Die wichtige Frage, auf welche Art man Guttapercha-Pellets vor deren Einführung in die Cavität genügend und zweckentsprechend erweichen könne, wurde durch die Erfindung und Herstellung des in Fig. 9 abgebildeten Heiz-Apparates gelöst; die Zeichnung stellt denselben in annähernd natürlicher Grösse dar.

Zur Herstellung dieses kleinen Apparates wurde Speckstein verwendet, weil derselbe wärmehaltig ist; auch eignen sich die physikalischen Eigenschaften der Oberfläche desselben zu dem angestrebten Zwecke. Der Griff ist aus Holz gefertigt; an dem entgegengesetzten Ende, in der Mitte der runden Vertiefung, befindet sich eine kleine Metallscheibe *A*, welche bei 212 Grad F. schmelzbar ist; auf letztere legt man einige Guttapercha-Pellets (s. *1. 1.*) und hält dann den kleinen Apparat über die Flamme einer Löthlampe oder eines Brenners (s. Abbildung), bis das Metall schmilzt, worauf man den Apparat auf ein Stück Carton (oder ein Buch) legt; die Guttapercha hat alsdann die geeignete Weichheit. Die Specksteinplatte hält die Hitze so lange, als dies für eine gewöhnliche Operation erforderlich ist; falls das Metall inzwischen seine Flüssigkeit verlieren und hierdurch eine niedrigere Temperatur anzeigen sollte, muss man den Apparat nochmals über die Flamme halten, bis das Metall wieder flüssig ist.

Die verschiedenen, bis jetzt eingeführten Guttapercha-Präparate variiren bedeutend in Betreff der Temperatur, welche zu deren Erweichung nothwendig ist und der Grad ihrer Plasticität ist bei dem Siedepunkte von Wasser wesentlich verschieden. Man konnte desshalb keine bestimmte Temperatur feststellen, welche hinsichtlich der geeigneten Erweichung als Regel gelten konnte und eben so wenig mit Gewissheit bestimmen, durch welchen Grad der Plasticität die besten Resultate der Füllung erzielt werden könnten; allein es ist kaum zu bezweifeln, dass die meisten Guttapercha-Präparate zu ihrer Erweichung nur eines niedrigen Wärmegrades bedürfen und im Allgemeinen überhitzt worden sind. Die so häufig wiederholte Aeusserung, „dass das Präparat „klebrig“ sei, beweist, dass man wünscht, ein so weiches Material zu verarbeiten, dass dasselbe an den Wänden der Cavität festhaftet; allein wenn dies der Fall ist, enthält das Präparat irgend eine Substanz, welche es leicht löslich macht und es ist sehr fraglich, ob es nicht durch Ueberhitzung derartig verdorben worden ist oder werden würde, dass es sich überhaupt nicht mehr zum Füllen der Zähne eignet.

Bei Anwendung des in Fig. 9 abgebildeten Heiz-Apparates kann die Temperatur mit Leichtigkeit derartig graduirt werden, wie dies die Eigenart des betreffenden Guttapercha-Präparates erheischt. Wenn die Flamme (wie in der Abbildung) direct unter die Metallplatte dirigirt wird, so wird das in der mit *1* bezeichneten Stelle liegende Pellet, sobald das Metall flüssig ist, eine Temperatur von ungefähr 208 Grad F. haben, während die auf *2* liegenden Pellets nur 200 Grad, die auf *3* und *4* liegenden 194 bis 180 Grad Hitze haben; die Temperatur der Guttapercha steht also in genauer Beziehung zu der Lage der

Pellets und die Metallplatte *A* dient als Maassstab, weil man genau weiss, bei welcher Temperatur das Metall schmilzt. Will man die Temperatur auf 212—215 Grad erhöhen, so muss der Heizapparat, nachdem das Metall geschmolzen ist, noch einige Minuten lang über die Flamme gehalten werden; um jedoch einen richtigen Anzeiger zur Ermittelung des höchsten Hitzegrades zu erhalten, wurde ein Metallknopf angefertigt s. Fig. 9, *B*), welcher bei 230 Grad F. schmilzt, welcher je nach Umständen die Metallplatte *A* ersetzen soll; sobald letztere alsdann flüssig ist, giesst man das Metall auf ein Stück reinen Carton. An dem Apparat sind Unterschnitte angebracht, damit das in kaltem Zustande eingelegte Stück Metall nicht herausfallen kann. Bei Anwendung des kleinen Heizapparates verfährt man am Besten auf folgende Weise: Der Apparat wird so lange über die Flamme gehalten, bis das Metall geschmolzen ist; dann stellt man denselben auf den Instrumententisch, da die Guttapercha nun zum Gebrauche bereit ist. Nun wird die vorher gründlich präparirte Cavität vermittelst warmer Luft so lange ausgetrocknet, bis der Zahn vollständig erwärmt ist, worauf man den Heizapparat nochmals so lange über die Flamme hält, dass das Metall vollständig geschmolzen erscheint Hierauf erfasst man vermittelst eines ziemlich breiten, kalten Instrumentes ein oder mehrere Pellets (etwas mehr, als man zur Füllung der betreffenden Cavität braucht) und presst die Masse durch eine schnelle, feste Bewegung derartig in die Cavität ein, als ob es sich darum handle, einen Abdruck derselben zu nehmen. Nachdem dies geschehen, taucht man das Instrument in eiskaltes Wasser, trocknet es rasch ab und hält es 1—3 Minuten lang fest gegen die Füllung; dann wird das überschüssige Material vermittelst eines dünnen, scharfen Instrumentes weggeschnitten und zwar von dem Mittelpunkte aus in schräger Richtung gegen den Rand, wie Fig. 10 zeigt; hierbei muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Füllung *B* überall dicht an dem Cavitätenrande anliegt, wie an *A*, *A'*, in Fig. 11 u. 12.

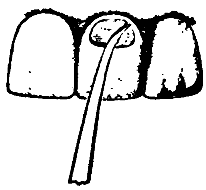


Fig. 10.

Bei Approximal-Cavitäten (wie *C*, *C*, Fig. 1 und 2) ist es nur in seltenen Fällen möglich, die Masse auf einmal (wie in vorbeschriebener Weise) einzuführen; man kann die Pellets alsdann durch wiederholten, schnellen Druck in der Cavität des erwärmten Zahnes festpressen und dann die Füllung vermittelst eines dünnen, zwischen die Zähne einzuführenden Metallstreifens condensiren, welcher mit beiden Händen erfast und mit festem Druck so lange über die Füllung gezogen werden sollte, bis das Füllungsmaterial dicht an allen Cavitätenwänden anliegt.

Bei Anwendung der gewöhnlichen Methode der Einführung von

Guttapercha-Füllungen, — wobei man nach und nach kleine Stückchen der mangelhaft erweichten Guttapercha in eine verhältnissmässig kalte Cavität einlegt und vermittelst erwärmter Instrumente zuerst an die eine, dann an die andere Wand der Cavität anpresst, — ist es einleuchtend, dass die Füllung porös werden muss; dieser Defect ist jedoch nicht dem Material, sondern der unvernünftigen Manipulation desselben zuzuschreiben.

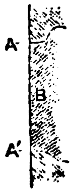


Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.

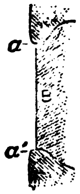


Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

Um sich genau zu überzeugen, ob man bei Anwendung der auf die vorbeschriebene Weise erwärmten und als eine Masse eingeführten Guttapercha eine wasserdichte Füllung erhält, wurde folgendes Experiment angestellt. Man fertigte mehrere Porcellanzähne (in natürlicher Form und Grösse) an, in welche vor dem Backen ähnliche Cavitäten eingeschnitten wurden, wie die in Fig. 1—8 dargestellten Höhlungen. Diese Cavitäten wurden mit Guttapercha gefüllt und hierbei über den Rändern ein Ueberschuss stehen gelassen, wie in Fig. 13, *a*, *a'* ersichtlich ist; nachdem die Füllung vollkommen kalt geworden war, wurde dieselbe derartig finirt, dass sie in gleicher Linie mit den Rändern stand, wie dies in Fig. 11 und 12, *A*, *A'* dargestellt ist. Nun wurden die gefüllten Zähne mehrere Tage lang in eine Lösung von verdünnter Anilin-Tinte eingelegt; als man dieselben später herausnahm und die Füllungen aus der Cavität entfernte, zeigte sich weder an dem Füllungsmaterial, noch an den Wänden der Cavität die geringste Spur von Färbung, mit Ausnahme derjenigen Zähne, deren Füllungen abgerundet worden waren, (s. Fig. 13, *a*, *a'*) ohne dass man die Ränder derselben in gleicher Linie mit den Rändern der Cavität finirt, sondern die in Fig. 15, *d*, *d'* dargestellte Form gegeben hatte. An diesen Zähnen fand sich unter den vorspringenden Theilen eine Missfärbung vor, welche sich jedoch nicht weiter erstreckte, als bis zu den in Fig. 16 mit *A'*, *A'* bezeichneten Stellen. Durch diese Experimente wurde der Beweis geliefert, dass sorgfältig gearbeitete Guttapercha-Füllungen den Zutritt von äusserlicher Feuchtigkeit verhindern. Es empfiehlt sich desshalb, die Füllung bis unter die Emailränder abzuschleifen (s. Fig. 14 und 16), anstatt derselben eine vorspringende

Form zu geben, wie dies in Fig. 13 und 15 abgebildet ist. Zur letzten Finirung sollte man zuerst eine sich schnell drehende, leichte Papierscheibe und schliesslich ein Stückchen Fliesspapier oder ein Stückchen mit Chloropercha befeuchtetes Polirband (letzteres kaum einen Augenblick lang) verwenden; die Oberfläche der Füllung erhält hierdurch einen schönen Glanz.

Bei Fällen, wo an dem zu füllenden Zahne nur eine sehr dünne Emailfrontfläche vorhanden ist (s. Fig. 2), sollte man die Wände der Cavität vor dem Einlegen der Füllung mit Chloropercha bestreichen und vermittelst heisser Luft austrocknen; auch kann man zuerst eine dünne Lage Pyrozinkphosphat oder Zinkchlorid einführen, welche sich jedoch vollkommen verhärtet haben muss, ehe man die Guttapercha einlegt. Während man sich mit diesem Theile der Arbeit möglichst beeilen muss, sollte man der vorherigen Vorbereitung der Cavität die gleiche Zeit, Sorgfalt und Pünktlichkeit widmen, als wenn eine Goldfüllung eingeführt werden sollte. Den Ansprüchen einer ästhetischen Vollendung einzelner Füllungen (wie die in Fig. 4, *B* und in der Cavität *C* dargestellten) kann man dadurch genügen, dass man der Füllung vermittelst Chloropercha oder Cellulose Firniss (welche in verschiedenen Nüancen zu haben sind), eine leichte Färbung geben kann, die man bei etwaiger Abnutzung von Zeit zu Zeit erneuert. Fig. 17 stellt die in Fig. 4, *B* und *C* abgebildeten Füllungen im Durchschnitt dar.

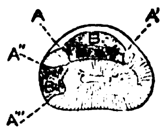


Fig. 17.

Der vorbeschriebene Heizapparat kann selbstverständlich in vergrösserter Form hergestellt werden; Manche werden dagegen das kleinere Format desshalb vorziehen, weil man diesen Apparat auf den Instrumententisch placiren kann; auch lässt sich derselbe sowohl auf dem Schild der Löthlampe, als auf dem Ring oder Behälter von Dr. Flagg's Heizapparat anbringen und mit Leichtigkeit wieder abnehmen, wenn das Metall flüssig geworden ist.

Mancher vielbeschäftigte Operateur wird gegen die Anwendung des betreffenden Heizapparates den Einwand erheben, das man durch das Halten des Apparates über die Flamme ungefähr eine Minute Zeit verliert; dieser unbedeutende Zeitverlust wird jedoch reichlich dadurch aufgewogen, dass die Guttapercha durch die allmähliche Erwärmung die richtige Plasticität erhält, ohne dass hierbei irgend eine Schädigung ihrer Bestandtheile eintreten kann. Der Operateur kann sich auf den Heizapparat vollkommen verlassen und weder er, noch ein Assistent haben bei Anwendung desselben zu befürchten, dass das Füllungsmaterial überhitzt oder ungenügend erweicht wird.

Falls der Boden der Cavität sich in der Nähe der Pulpa befindet,

sollte letztere dadurch geschützt werden, dass man zuerst eine dünne Lage Cement einlegt und über derselben die Guttaperchafüllung einführt; dieses Verfahren empfiehlt sich auch bei der Behandlung grosser Cavitäten mit schwachen Wänden. Das neue kürzlich eingeführte Guttaperchapräparat ist so dicht und hart, dass es es auch bei allen Zähnen verwendet werden kann, welche dem Drucke der Mastication Widerstand bieten müssen. Diejenigen Guttaperchapräparate, zu deren Erweichung ein hoher Hitzegrad nothwendig ist, eignen sich besonders zum Füllen pulploser Zähne, bei deren Behandlung man sich zuerst überzeugen muss, ob der betreffende Zahn durch eine Wurzelfüllung noch erhalten werden kann; dieses Präparat ist hart genug, um als Basis für eine Metall- oder Porcellanfüllung zu dienen; bei Einführung der letzteren sollte das Porcellan glatt abgeschliffen, dann der überschüssige Guttapercharand mit einem dünnen Excavator entfernt und durch Goldfolie ersetzt werden, wobei man Sorge tragen muss, die Guttapercha in einzelnen Theilen auf den entgegengesetzten Seiten der Einlage zu entfernen und das Gold einzuführen, ehe der folgende Theil entfernt wird.



Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21.

Bei Einführung aller vorerwähnten Füllungen ist es von absoluter Nothwendigkeit, dass der Zutritt von Feuchtigkeit während dem Einlegen der Guttapercha sorgfältigst verhütet wird; dies kann bei einzelnen Cavitäten nur mit grosser Schwierigkeit erzielt werden und gerade für solche Fälle eignet sich die in Vorstehendem beschriebene Methode ganz vorzüglich; man führt die Guttaperchafüllung rasch auf einmal ein und finirt die Füllung später.

Die in Fig. 18, 19, 20 und 21 abgebildeten Zähne wurden nach dieser neuen Methode gefüllt.

Der in Fig. 9 abgebildete Heizapparat kann auch zum Aufsetzen künstlicher Kronen oder Metall-Frontflächen oder Ueberkappungen etc. verwendet werden; man kann mit Hülfe desselben die künstliche Krone erwärmen, ehe man dieselbe mit Cement befestigt.

Die in Vorstehendem beschriebene, verbesserte Methode der Einführung von Guttapercha-Füllungen, sowie der Anwendung des kleinen Heizapparates möchte ich der Beachtung aller Collegen empfehlen.

(Dental Cosmos.)

Das Ausziehen der Zähne.

Von Dr. Ludwig Coulliaux, M.C.D., Mailand.

(Fortsetzung von Seite 209.)

Das Ausziehen mit dem Heber. — Allgemeine Bemerkungen über den Heber. Der Gebrauch des Hebers ist nicht so leicht, als der der Zangen; wenn das Instrument nicht mit sicherer, fester und geübter Hand geführt wird, können die bedenklichsten Folgen entstehen und die Geschichte der Zahnlitteratur hat leider Fälle aufzuweisen, wobei durch die Unvorsichtigkeit des Operateurs schwere Verletzungen an den Wangen, der Zunge, den Ansätzen des Gaumensegels und den Kieferrändern verursacht wurden. Ich kann desshalb allen Anfängern nicht genug anempfehlen, beim Gebrauch des Hebers mit der äussersten Achtsamkeit und Vorsicht vorzugehen, damit nicht allmählig ein Instrument verhasst wird, welches in geübten Händen die besten Dienste leistet.

Der Heber muss ungefähr auf dieselbe Art in der Hand gehalten werden, wie man ein Taschenmesser hält; der Zeigefinger der rechten Hand ruht auf dem Schaft, ungefähr ein Centimeter von dem Schenkel entfernt und nach allgemeiner Regel auf der Rückseite des Hebers, wenn es sich um die oberen Zähne oder die rechten unteren handelt; dagegen auf der Vorderseite, wenn es sich um die linken unteren Zähne handelt; diese Regeln gelten in der Voraussetzung, dass der Heber an der Vorderseite der Zähne angesetzt werde.

Man gebraucht den Heber fast auf die nämliche Art und Weise für das Ausziehen aller Zähne und ich möchte Folgendes anführen, um die besonderen Regeln bei dessen Gebrauch anzugeben. Für die oberen Zähne und hauptsächlich für die einwurzeligen muss man den Heber etwas senkrechter, als für die übrigen ansetzen. Vor Allem möchte ich aber die Erklärung abgeben, dass sich bei der Vortrefflichkeit der heutzutage verfertigten Zangen der Gebrauch des Hebers auf folgende Fälle beschänken sollte: Das Ausziehen der dritten unteren Mahlzähne, besonders wenn dieselben hochgradig cariös oder impactirt sind, sei es durch unvollständigen Durchbruch oder durch Entzündung der angrenzenden Gewebe, wesshalb man wegen des Kieferschlusses, welcher jede freie Bewegung hindert, nur schwer mit der Zange beikommen kann; 2) Das Ausziehen einiger Wurzeln, worüber ich späterhin berichten werde.

Das Ausziehen des dritten unteren Mahlzahns mit dem Heber. Vermittelst des Hebers können wir den Zahn sozusagen heraustreiben oder derartig lockern, dass man ihn leicht mit der Zange extrahiren kann. Sehr anwendbar zeigt sich hierbei der Heber Lecluse. Der

Operateur tritt auf die rechte oder linke Seite des Patienten, je nachdem es sich um den rechten oder linken unteren Mahlzahn handelt. Nachdem er nach der vorbeschriebenen Weise den Heber erfasst und mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Zunge und die Wangen von dem Kieferrande zurückgeschoben hat, führt er die Spitze des Instruments schräg in das Zahnfach und zwar nach den Lippen zu, so dass die konvexe Seite des Hebers am Zahnhalse des zweiten Mahlzahns anzuliegen kommt; der Griff muss hierbei in die Höhe, gegen vorne und nach aussen hin gewendet sein, wenn der Schenkel der Wurzelrichtung entlang folgen soll. Durch langsame, mit allmälig steigender Kraft geführte Bewegungen, immer der Richtung der Wurzel nach, wird der Zahn theilweise aus seiner Alveole gehoben und etwas unter die Zahnfleischfalte, gegen den Obertheil der Kinnlade getrieben. Nachdem der Zahn also gelockert wurde, fährt man entweder mit dem Heber fort, wobei man denselben in die Höhe richtet (was durch den Druck auf den Griff bewerkstelligt wird,) eine Bewegung, welche gewöhnlich hinreicht, um den Zahn aus seiner Alveole zu heben und zwar genau der schon angegebenen Bogenlinie entlang; oder man greift nach der langschenkeligen Zange, und nachdem man die Schleimhaut, welche allenfalls die Krone bedeckt, vorsichtig bei Seite geschoben, ist es ein Leichtes, mit einer Bewegung nach aussen den Zahn zu extrahiren.

Nicht selten bleibt der dritte untere Mahlzahn, obgleich er schon aus seinem Fache emporgezogen, an der Schleimhaut hängen, welche die distale Seite des Zahnhalses umgiebt; in diesem Falle löst man ihn vermittelst eines sichelförmigen Bistouris oder einer gebogenen Scheere ab. Will man bei gelockerten oder bei Milchzahn-Wurzeln den Heber anwenden, so setzt man die Spitze des Instrumentes kräftig an die Wurzel an, indem man ihn nach oben, nach unten oder seitwärts, je nach den vorliegenden Verhältnissen anwendet. Ich rathe aber entschieden von der Anwendung des Hebers beim Ausziehen der dritten oberen Mahlzähne ab, weil hierbei, wie wir später sehen werden, schlimme Folgen eintreten können.

Das Ausziehen mit dem englischen Schlüssel. — Allgemeine Bemerkungen. Der englische Schlüssel ist ein Hauptheber und zwar ein so starker, dass er, von ungeübten Händen geführt, zu einem sehr gefährlichen Instrumente werden kann. Der Kraftaufwand, welchen man bei dem zweiten und dritten Stadium anzuwenden genöthigt ist, kann bei Extractionen mit dem Schlüssel nur in einer Richtung hin ausgeübt werden, und man könnte gerade auf diejenige treffen, welche den meisten Widerstand bietet, wodurch natürlich auch grössere Wahrscheinlichkeit eintritt, den Zahn zu fracturiren oder die umliegenden Knochen oder Weichtheile zu verletzen. Der Stützpunkt des Instru-

ments kommt unmittelbar auf das Zahnfleisch zu liegen und obwohl man dies dadurch zu schützen versucht, dass man einen Leinenstreifen um die eiserne Mandel schlingt, so muss es doch den zum Ausziehen nöthigen Druck ertragen, so dass es oft gequetscht oder zerrissen werden kann. Ich bin der Ansicht, dass derartige Missstände gefährlich genug sind, um von dem Gebrauche dieses Instrumentes abzustehen und zwar um so mehr, als unser heutiger Instrumentenapparat so vielseitig und reichhaltig ist, dass wir den Gebrauch des Schlüssels getrost aufgeben können.

Schon Desirabode bekämpfte aufs Aeusserste den Schlüssel, welchen er als die Ursache der Fractur der Alveolen ansah; er behauptete, dass derselbe nur dazu diene, um die Ungeschicklichkeit des Chirurgen zu verbergen, und sagte in Betreff der Anwendung desselben: „Ein vernünftiger Operateur, welcher die Wirkungen dieses Instrumentes in ihrer ganzen Tragweite kennt, wird sich desselben nicht einmal bedienen, um einem Nagel aus einem Tisch zu ziehen oder er müsste Lust haben, auch das den Nagel umgebende Holz gleichzeitig zu zerbrechen.“

Methode der Operation. Auch diejenigen Zahnärzte, welche noch Verfechter des Schlüssels sind, beschränken dessen Anwendung auf die Extraction der Bicuspidaten und Molaren und deren Wurzeln, welche man mit den Haken erfassen kann. Man setzt das äussere Ende des Hakens, welcher dem Umfange des Zahnes entsprechen muss, bei unteren Zähnen auf der inneren Seite des Zahnhalses, bei oberen auf der äusseren an und drückt ihn nachdrücklich über den Zahnhals hinauf. Die Mandel des Instruments ruht dadurch bei den unteren Zähnen auf der äusseren, bei den oberen auf der inneren Seite des Alveolarfortsatzes. Einzelne Operateure setzen das Instrument derartig an, dass die Mandel immer auf der inneren Fläche des Alveolarfortsatzes ruht; andere wiederum setzen ohne Unterschied den Haken auf die innere oder auf die äussere Fläche des Zahnhalses, je nachdem hierdurch das Erfassen des Zahnes erleichtert wird. Damit das Zahnfleisch während des Ausziehens keiner Verletzung ausgesetzt wird, umwickelt man die Mandel des Schlüssels mit einem Leinwandstreifen; andere empfehlen statt dessen, ein vielfach zusammengefaltetes Stückchen Papier oder ein Metallplättchen, welches zwischen die Mandel und das Zahnfleisch gelegt wird.

Man erfasst das Instrument mit der rechten Hand, während die Finger der linken, indem sie Zunge und Wangen zurückhalten, den Bewegungen des Hakens folgen oder dieselben leiten. Dann sollte man dem Schlüssel bei langsam steigender Bewegung eine halbe Drehung geben und zwar für untere Zähne nach aussen, für obere nach innen. Wenn sich der Zahn nach dieser Bewegung noch nicht loslösst, sondern nur gelockert wird, so extrahirt man ihn mit einer gebogenen Zange.

Das Zahnausziehen mit theilweiser Resection der Alveole. Im Jahre 1881 verfocht Dr. A. Witzel ein neues Operationsverfahren: Die gleichzeitig mit dem Ausziehen des Zahnes vorzunehmende theilweise Resection der Alveole. Diese Methode erfordert natürlich einen besonderen Instrumentenapparat. Die Zangen weisen einen kaum bemerkbaren Unterschied von den früher beschriebenen einfachen Extractionszangen auf, nur sind deren Ränder ungleich schärfer.

Der Ansicht Witzel's zufolge hat diese Methode den Vorzug, die Schwierigkeiten, auf welche man beim festen Anpacken stark cariöser Zähne stösst, völlig zu beseitigen, die auf einander folgende Anwendung verschiedener Instrumente beim Ausziehen einer gewissen Art von Wurzeln entbehrlich zu machen und den Hauptwiderstand beim Ausziehen aus dem Wege zu räumen, nämlich den durch den knochigen Rand des Zahnfaches geleisteten Druck, welcher nach aussen hin, dem Niveau des Zahnhalses entsprechend (besonders bei den Eckzähnen, Molaren und zweiten, oberen Bicuspidaten), einen stärkeren Durchmesser aufweist, als die Knochenschicht, welche die Wurzel etwas mehr gegen oben bedeckt; ausserdem würde das Ausziehen des Zahnes durch die, in Folge der Resection der Alveole entstandene Vereinfachung, erleichtert. Die Methode Witzel's wäre also besonders bei denjenigen Fällen beachtenswerth, wo der Zahnhals oder die Krone sehr cariös sind, sodass es leicht voraussichtlich ist, dass beide den Druck der Schnäbel einer gewöhnlichen Zange oder eine Kraftanstrengung beim Ausziehen nicht aushalten würden; ferner bei Fällen, wo durch einen misslungenen Versuch der Extraction die Krone zerbrochen und die Pulpa blosgelegt wurde, sodass man schleunigst die noch festsitzende Wurzel extrahiren muss; dessgleichen bei denjenigen Ausnahmsfällen, bei welchen die Form und der Umfang der Zähne, sowie die Structur der Alveole auf eine abnorme Wurzelentwicklung schliessen lässt (wobei die Wurzel zu lang, zu stark, oder bei mehrwurzeligen Zähnen divergirend ist), endlich dann, wenn die Alveole sehr stark ist.

Bei dem ersten Stadium der Operation muss man bei oberen Zähnen darauf bedacht sein, den Lippentheil der Alveole ein wenig höher als den Zungentheil anzufassen, denn die Erfahrung lehrt, dass eine Resectionswunde um so schneller heilt, je weniger man von dem inneren, compacten Theil der Alveole wegschneidet. Das Gegentheil tritt bei den zu operirenden unteren Zähnen ein.

Von der Länge der Wurzel und dem Grade der durch die Caries erzeugten Zerstörung des Zahnes hängt die mehr oder weniger umfangreiche Resection des betreffenden Theiles ab. Erstreckt sich die Caries nur bis zum Zahnhalse, so genügt es, wenn man 2 mm. der Zungenfläche und 3 mm. der Lippenfläche des Alveolarrandes erfasst und

wegschneidet. Ist die Caries schon weiter vorgeschritten, so kann man Zahnfleisch und Alveole bis zu $^1/_3$ oder bis zur Hälfte der Wurzellänge reseciren. Man darf nie mehr als $^2/_3$ der besagten Länge erfassen, denn man würde sonst bei den unteren Zähnen Gefahr laufen, den Pulpakanal zu öffnen, falls seine Lage nur um ein Geringes von der gewöhnlichen abweicht; bei den oberen Molaren und Bicuspidaten könnte man eine Verletzung der Kieferhöhle riskiren.

Der Schnabel der Zange darf der Ausdehnung nach nicht mehr als zwei Dritttheile des Wurzelumfangs umspannen, um beim Operiren nicht den Alveolarfortsatz zu verletzen und dadurch die nebenstehenden Zähne zu gefährden.

Unläugbar hat die Methode Witzel's viele Vorzüge; fasst man jedoch die Nachtheile in's Auge, welche sich meiner Meinung nach häufig zeigen und bedenkt man die daraus entstehenden Folgen, so begreift man nicht, wesshalb man dem Ausziehen mit bezüglicher Resection der Alveole den Vorzug vor der einfachen Extraction mit der Zange geben soll. — In Betreff der Nachtheile und deren Folgen möchte ich als die gefährlichsten anführen: 1) Die Nothwendigkeit, verschiedene Grössen ein und derselben Zange zur Verfügung zu haben, da die Schnäbel nicht über zwei Dritttheile des Wurzelumfangs gehen dürfen und die Schwierigkeit, eine für jeden besonderen Fall passende Zange zu finden. 2) Die Entstehung einer grösseren Wunde, welche längere Zeit zum Vernarben braucht und leichter zum Sitz einer Infection werden kann. 3) Die mangelhafte Berechnung der Kraft zum Abschneiden des Zahnfleischgewebes, sowie des Alveolarfortsatzes, die Gefahr des Abbrechens der Wurzel, welche dadurch vergrössert wird, dass man den Obertheil fahren lassen muss, ohne denselben wieder aus der Alveole entfernen zu können, ein bei mehrwurzeligen oder divergirend-wurzeligen Zähnen leicht eintretender Fall, wenn man die Schnäbel des Instruments nur etwas zu sehr zusammenpresst. 4) Die Möglichkeit, durch eine verfehlte Wendung des Chirurgen oder eine plötzliche Bewegung des Patienten, oder bei anatomischen Anomalien, in den Zahnkanal und in die Oberkieferhöhle zu stossen. 5. Wenn das Instrument nicht im Stande ist, die allzustarken Knochentheile scharf abzuschneiden und durch dessen Abbrechen der Alveolarrand zersplittert wird. 6) Die Nothwendigkeit, den Operationsact zu verlängern, um die Zahnfleischtheile und Knochensplitter zu entfernen, weil durch deren Festhaften der Vernarbungsprocess verhindert oder zu sehr in die Länge gezogen würde.

Das Ausziehen der Zahnwurzeln. — Allgemeine Bemerkungen Wenn die Krone eines Zahnes vollständig zerstört ist oder kaum über den Zahnfleischrand ragt oder unglücklicherweise durch den Operateur über dem Zahnhalse abgebrochen wurde und deshalb nicht mehr ge-

nügender Raum zu sicherem Erfassen mit den oben beschriebenen Zangen vorhanden ist, so müssen wir zu anderen Instrumenten greifen und auch die Operationsmethode mehr oder weniger ändern.

Die Schnäbel der Zangen für die Wurzeln müssen etwas kleiner, als die der anderen Zangen sein, etwas schärfer an den Enden, so dass sie leicht einen Theil der Bindegewebe durchschneiden und hinlänglich in die Alveole eindringen können. Beim Schliessen müssen sich die Enden des Instrumentes berühren. Im Uebrigen gilt für alle Theile des Instruments, was schon früher über die anderen Zangen bemerkt wurde; desgleichen gilt für das Ausziehen der Wurzeln, was in Betreff des Ausziehens der Zähne bezüglich der Stellung des Patienten, des Chirurgen, der Stadien etc. gesagt wurde; nur ist es nöthig, noch grössere Vorsicht beim Ansetzen des Instruments anzurathen, um nicht (angesichts der oft grossen Schwierigkeit des sicheren Erfassens) zwischen den Schnäbeln einen Theil der Schleimhaut, des Zahnfleisches oder der Alveole einzuzwängen; ebenso nöthig ist die grösste Vorsicht bei den Lockerungsbewegungen, wobei man, indem man von Zeit zu Zeit ein wenig im Anpacken nachlässt, die Schnäbel in die Höhe schiebt; dann weiterhin bei dem eigentlichen Extrahiren, und es bedarf dieser Vorsicht, um einen Wurzelbruch und die daraus entstehende Nothwendigkeit zu verhüten, dass man zu schmerzhaften Operationen überzugehen hätte, um die Bruchtheilchen herauszunehmen.

Wurzeln der Schneide- und der oberen Eckzähne. Die hierzu erforderliche Zange gleicht fast vollständig dem für das Ausziehen dieser Zähne bestimmten Instrumente, doch wiederholen wir nochmals, dass sich die Enden, beim Schliessen des Instruments, berühren müssen; sie sind schmäler, dünner, schneidiger. Ein wichtiger Punkt, welchen man nicht aus den Augen verlieren darf, ist der, dass, während man die Schnäbel zum richtigen Anpacken in die Höhe schiebt, diese weder zu eng, noch zu weit geöffnet seien; bei Anfängern kommt häufig ein hierauf bezüglicher Missgriff vor, besonders wenn die Krone nicht mehr über das Zahnfleisch hinausragt oder nur auf einer Seite ein Bruchstück derselben vorhanden ist; im ersten Falle gefährdet man leicht die weichen Gewebe oder die Alveole; im zweiten ist zu befürchten, dass ein Schnabel in den Wurzel-Kanal eindringt und dass der Operateur, in der Meinung, die Wurzel gut gepackt zu haben, dieselbe unzweifelhaft einem Bruche aussetzt. Man schiebe das Instrument der Längsrichtung der Wurzel nach in die Höhe, indem man ihm eine leichte Schwungbewegung gibt; nachdem man die Wurzel sicher gepackt hat, kann man dieselbe mit den bekannten Lockerungs- und Traktionsbewegungen herausziehen.

Manchmal sind solche Wurzeln derartig ausgehöhlt, dass ausser einer dünnen Rinde wenig Substanz mehr übrig bleibt; sie bilden eine Art

äusserst zerbrechlicher Röhren, welche dem beim Ausziehen nöthigen Druck durchaus nicht widerstehen können; in solchen Fällen ist es rathsam, die Wurzel vorher mit Guttapercha oder Cement zu füllen, um sie einigermaassen widerstandsfähig zu machen. Man kann sich auch bei derartigen Fällen einer Zange bedienen, welche eigens zu diesem Zweke verfertigt und zwischen den Schnäbeln mit einer konischen Schraube versehen wurde. Man schiebt die Schraube in den Wurzelkanal ein, wodurch dieselbe als innere Stütze dient und es ermöglicht, dass die Röhrenwand den Druck der Schnäbel aushalten kann. Einige Zahnärzte schlugen zu diesem Zwecke ein noch einfacheres Instrument vor, nämlich eine metallene Stange, welche an einem Ende mit einer Schraube, an dem anderen mit einem Ring oder einem Querstängchen versehen ist, wie eine Art Pfropfenzieher. Vor Allem muss man beim Gebrauch dieses Instruments jede Spur von erweichtem Dentin aus dem Wurzelkanal entfernen. Dann schraubt man dasselbe an und kann hierauf mit abwechselnden Schwung- und Traktionsbewegungen die Operation vornehmen.

Selten nur ist es nothwendig, zum Ausziehen derartiger Wurzeln eine andere Operation zu vollziehen, nämlich die Ausschneidung der Alveole, welche beim Ausziehen der Wurzeln von Molaren öfters zur Nothwendigkeit wird.

Wurzeln der oberen Bicuspidaten. In Betreff der zur Extraction derartiger Wurzeln zu verwendenden Zange, sowie der Operationsmethode gelten die in Vorstehendem angegebenen Regeln. Natürlich müssen die Lockerungs- und Extractionsbewegungen bei diesen Wurzeln ausschliesslich seitwärts gerichtet sein. Man vergesse hierbei nie, dass diese Zähne, insbesonders der erste Bicuspidat, häufig zwei Wurzeln haben und bei der ersten Berührung (indem eine sich auf die andere wirft) oft dem Instrumente entschlüpfen; in diesem Falle ist es besser, wenn man jede Wurzel einzeln auszieht.

Wenn die Krone verloren oder über dem Zahnhalse abgebrochen ist, empfiehlt es sich, die Ausschneidung des Zahnfaches vorzunehmen, welche man mit einer besonderen Art von Zangen, den Excisions-Zangen, bewerkstelligt. Eine derartige zum Ausziehen dieser Wurzeln (wie auch die für die Wurzeln der Schneide- und Eckzähne) bestimmte Zange ist am inneren Rande der Schnäbel schneidig; diese Ränder berühren sich am freien Ende. Man setzt die zwei Schneiden je an die entsprechende äussere oder innere Seite des Alveolarrandes an und zwar in der Längsrichtung der Wurzel; hierauf schliesst man mit sicherer und fester Hand die Griffe, wobei der sich bietende Widerstand berücksichtigt werden muss, um nicht den Alveolarrand und die Wurzel jählings zu spalten; man schneidet in die Weichtheile und in die Knochenwand ein, wobei man sich jedoch davor hüten muss, Theile

des den Zahnhals umgebenden oder denselben überwuchernden Zahnfleisches abzulösen, damit nicht nach beendeter Operation vier Zahnfleischlappen lose daliegen Wenn die Excision der Alveole bewerkstelligt ist, greift man nach der Wurzel-Zange, welche nun mit geringer Schwierigkeit in die Alveole gelangt, so dass man die Wurzel packen und ausziehen kann.

Wurzeln der oberen Mahlzähne. Wir wollen hierbei unter den drei folgenden Fällen immer den einzelnen Fall besprechen.

1) Der Zerstörungsprozess ist so weit vorgeschritten, dass die Krone zerstört und die Wurzeln von einander getrennt worden sind.

2) Die Krone ist fast gänzlich zerstört oder am Zahnhals abgebrochen, doch so, dass die Wurzeln noch fest an den Resten der Krone anhängen.

3) Die Wurzeln hängen noch an der Krone, aber nicht mehr fest.

Für den ersten Fall gestaltet sich die Operation sehr leicht durch die Anwendung einer Wurzel-Zange mit dünnen und länglichen Schnäbeln, gerade wie die für die Extraction der Bicuspidaten zu verwendenden Zange. Die Lockerungsbewegungen müssen schwungartig sein, da jede einzelne Wurzel kegelförmig ist. Der Reihe nach zieht man zuerst die hintere, dann die Gaumen und Labial-Wurzel aus, damit das aus der Wunde hervorquellende Blut nicht das Operationsfeld verdecke. Die Wurzeln der dritten Mahlzähne sind häufig zusammengewachsen, desshalb kann man sie meistens auf einmal und ohne grosse Schwierigkeit ausziehen; nur durch die Stellung der Wurzeln können zuweilen Schwierigkeiten eintreten. Die zu diesen Extractionen passende Zange hat etwas breitere Schnäbel und diese bilden mit dem Griff einen weit grösseren Winkel. Der Griff ist nach rückwärts gebogen, und zwar ungefähr drei ctm. von dem Charnier entfernt.

Falls man im zweiten Falle nicht die theilweise Resection der Alveole vornehmen mag und es unmöglich scheint, mit der uns schon bekannten Mahlzahn-Zange gut anzupacken, kann man eines der folgenden Instrumente anwenden:

1) Die von Coleman empfohlene Zange, deren äusserer Schnabel dieselbe Form hat, wie die gewöhnlich für die Mahlzähne verwendete; nur ist sie ein wenig schmäler und länger, dabei ist die Spitze etwas schärfer auslaufend; gegen das Ende zu ist sie nach aussen gebogen, der Richtung der Gaumen-Wurzel nach. Sobald dieses Instrument in die Höhe und parallel mit der Wurzel geschoben und alsdann geschlossen wird, sichert es ein festes Erfassen, dem Niveau der beiden äusseren Wurzeln entlang, wie für die Gaumen-Wurzel. Bei dem Ausziehen ist es vielleicht besser, den Kraftaufwand dabei etwas mehr nach Innen zu lenken, denn das Instrument gleitet leicht auf dem Zahne aus, wenn man es nach aussen zu anstrengt.

2) Die von Stevens eingeführte Zange. — Der äussere Schnabel hat dieselbe Form, wie bei der gewöhnlichen Zange für die oberen Mahlzähne; der innere Schnabel theilt sich in zwei Spitzen, welche die Gaumen-Wurzel umfassen und dadurch verhindern, dass das Instrument von dem Zahne abgleitet, wenn man es nach aussen hin anstrengt, wie dies beim Gebrauch von Coleman's Zange vorkommt.

3) Die Zange Baly. Der innere Schnabel gleicht dem der schon für die gewöhnliche, zum Ausziehen der oberen Mahlzähne beschriebenen Zange; der äussere hingegen läuft auf einen gekrümmten Haken aus, welchen man zwischen die beiden äusseren Wurzeln einführt; der Griff ist mit einem Hemmapparat versehen, welcher das zu feste Schliessen der Schnäbel (wodurch der erfasste Theil zerstückt würde) während des zweiten und dritten Stadiums verhütet. Die Zangen von Coleman und Baly eignen sich also für diejenigen Fälle, bei welchen die Zerstörung der Krone auf der Buccalfläche bedeutender ist, als auf der Zungenfläche; die Zange Stevens hingegen passt für alle Fälle, bei welchen das entgegengesetzte Verhältniss vorliegt.

Im dritten Fall, besonders, wenn das Zahnfleischgewebe über die Wurzelmasse hinausragt, liegt eine entschiedene Andeutung zur Resection der Alveole vor. Die dazu gehörige Zange besitzt für diese Fälle einen inneren Schnabel, welcher seiner Form nach der gewöhnlichen, zum Ausziehen dieser Zähne bestimmten Form gleicht; während der äussere einen senkrecht schneidenden Rand hat, der bei geschlossenem Instrumente um ein Geringes von dem Gaumenschnabel absteht. Zuerst setzt man den inneren Schnabel an und schliesst den äusseren darüber hin, so dass dieser in die Alveole schneidet und zwar genau zwischen den beiden äusseren Wurzeln, welche hierdurch von einander getrennt werden.

Wenn bei den Wurzeln keine Anomalie vorliegt, und die Zange gut angesetzt wird, so werden beim Herausziehen auch eine oder zwei Wurzeln mit entfernt, gewöhnlich nur die Gaumenwurzel, oder diese nebst einer der beiden Buccalwurzeln; man beendet die Operation, indem man die zurückgebliebenen Wurzeln einzeln mit einer dünnen Wurzel-Zange extrahirt.

Wurzeln der Schneide- und Eckzähne. Dieselben kann man leicht mit einer ähnlichen Zange entfernen, wie die für das Ausziehen dieser Zähne bestimmten; nur sind hier die Schnäbel leichter, schärfer und spitziger. Die Operationsmethode ist genau die gleiche.

Wurzeln der unteren Bicuspidaten. Hierzu kann das nämliche Instrument verwendet werden, welches zur Extraction der Wurzeln der Schneidezähne dient. Andere ziehen die Zange vor, welche zum Ausziehen dieser Zähne benutzt und von der Mitte des Mundes aus eingeführt wird; nur die Schnäbel haben die bekannten, für die Wurzel-

zangen geeigneten Abweichungen. Es kann auch der Fall eintreten, dass man der Excisions-Zange bedarf; die Schnäbel stehen in rechtem Winkel mit dem Griff und beide sind mit einer Schneide versehen.

Wurzeln der unteren Mahlzähne. Hierbei können ebenfalls die drei Fälle eintreten, von welchen schon beim Ausziehen der Wurzeln der oberen Bicuspidaten die Rede war.

Im ersten Falle (völlige Zerstörung der Krone, losgelöste Wurzeln) dient die eine oder andere Zange, welche man für die Extraction der Bicuspidaten-Wurzeln verwendet, nämlich entweder diejenige, welche man von der Mitte des Mundes aus einführt, oder die, welche man an den Seiten ansetzt; der Regel nach zieht man erst die hintere, dann die vordere aus; sollte aber die eine Wurzel sehr sichtbar und die andere dies nur in geringem Maasse sein, so zieht man zuerst die sichtbare mit der Zange aus und wendet für die Extraction der zweiten den Heber; an hierzu eignen sich besonders die Heber, deren Schnabel einen Winkel mit dem Griff bildet; sehr passend sind auch diejenigen, welche Thompson vorschlägt. Nachdem man den Heber erfasst hat, führt man den Schnabel in die bereits leere Alveole ein und zieht mit der nöthigen Vorsicht und nach den bekannten Regeln und Bewegungen die übrige Wurzel aus ihrer Alveole.

Bei dem zweiten Falle (mit den Resten der Krone noch fest verwachsene Wurzeln) kann man die zur Extraction der unteren Mahlzähne gebräuchliche Zange anwenden, wenn genügende Punkte zum Erfassen vorhanden sind; widrigenfalls packt man die sichtbarste Wurzel mit der Wurzelzange. Die gewöhnlichen Bewegungen für diese Zähne sind berechnet, um beide Wurzeln auf einmal auszuziehen; wo das dieselben verbindende Gewebe zerreisst, was sehr oft geschieht, wenn das Instrument nicht direkt auf der Wurzel angesetzt wird, muss man die noch haftende auf dieselbe Art ausziehen, oder man nimmt, wie in dem schon beschrieben Falle, hierfür den Heber zur Hand.

Beim dritten Falle, wo die Wurzeln nicht fest mit der Krone verbunden und durch einen entzündeten Zahnfleischrand versteckt sind, ist die Excision der Alveole zu empfehlen; hierzu dient dieselbe Excisionszange, wie die für die Bicuspidaten empfohlene, (mit dem Griffe rechwinklig stehenden Schnabel, beide schneidig); man schneidet in die Alveole und zwar in die der Zwischenspalte der zwei Wurzeln; nach diesem ersten Ansatz mit geschlossenem Instrumente ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, dass man, indem die Schnäbel eine Bewegung nach oben bekommen, und dies erfolgt wenn man den Griff herunterdrückt, die hintere Wurzel aus ihrem Fache herauszieht; auf jeden Fall kann man nun die Zange leicht auf die eine oder andere Wurzel setzen, um dann die zweite gleichfalls mit der Zange oder mit dem Heber auszuziehen.

Für die Wurzeln der dritten unteren Mahlzähne ist der Heber sehr angemessen, obwohl auch die Zangen oft ein sehr günstiges Resultat ergeben, besonders bei Fällen, wo der zweite Molar fehlt oder der dritte Mahlzahn an der Frontfläche stark durch Caries zerstört ist.

Das Ausziehen der Milchzähne. Das Verfahren, welches man beim Ausziehen der Milchzähne zu beobachten hat, weicht in keiner Beziehung von der für die Extraction der Ersatzzähne empfohlenen Methode ab; desshalb verweise ich auf die hierauf bezügliche, vorstehende Beschreibung.

Eines nur wäre noch zu bemerken: Da die temporären Zähne weniger Umfang haben, so müssen auch die Imstrumente, welche man zum Ausziehen derselben benutzt, kleiner sein; der hierzu erforderliche Instrumentenvorrath ist auch beschränkter; eine kleine, gerade Zange genügt zur Extraction von allen oberen Zähnen; für die Mahlzähne ist dagegen eine gebogene Zange bequemer, welche derjenigen gleicht, welche für die dritten oberen Schneidezähne empfohlen wurde, also eine zweiseitige Zange, nur in kleinerem Maassstabe; eine Habichtschnabelartig gebogene Zange für die unteren Schneide- und Eckzähne; schliesslich eine für die unteren Mahlzähne, welche mit dem Griffe parallele oder auch nicht parallele Schnäbel hat.

Die Wurzeln der Milch-Mahlzähne divergiren von dem Zahnhalse aus in einem offeneren Winkel, als die der Ersatzzähne. Sie sind desshalb leichter einem Bruche ausgesetzt, besonders wenn der Operateur bei dem letzten Stadium nicht darauf achtet, die Traktionsbewegung nach aussen zu richten. Sollte dieses vorkommen, so muss man die zurückgebliebene Wurzel sogleich entfernen, damit sie nicht etwa den normalen Durchbruch des Ersatzzahnes beeinträchtige.

Manchmal, wenn auch selten, kommt es vor, dass die Wurzeln eines unteren Mahl-Milchzahnes den Keim seines permanenten Ersatzzahnes fest umschliessen, so dass beim Ausziehen des erstgenannten Zahnes der zweite mitkommt; ein derartiges Missgeschick darf man jedoch nicht der Ungeschicklichkeit des Zahnarztes zuschreiben.

Noch möchte ich einen wichtigen Punkt erwähnen: dass man sich nicht allzu rasch zum Ausziehen der Milchzähne, insbesonders der Mahl-Milchzähne entschliessen darf.

Wir müssen sie zu erhalten suchen, wäre es auch nur, weil sie hinsichtlich des Zerkauens der Speisen wichtige Organe sind. Ob ihre Erhaltung von grosser oder kleiner oder von gar keiner Bedeutung für die Regularität der Ersatzzähne ist, bleibt ein Studienthema für strebsame Vertreter der Zahnheilkunde.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Caries der Zähne, mit besonderer Rücksicht auf die Bacteriologie.

Von Dr. De Albertis Orazio in Genua.

(Fortsetzung von Seite 219.)

Symptomatologie der Caries.

Die Symptomatologie variirt je nach den drei verschiedenen Stadien der Krankheit. Bei der ersten Periode, bei welcher nur das Email zerstört wird, fühlt der Patient keinen Schmerz, da das Email vollkommen unempfindlich ist. Die directe Untersuchung lässt die Unebenheit des Emails erkennen.

Bei der zweiten variirt die Symptomatologie je nach der Zeit, welche die Zerstörung des Dentins in Anspruch nahm. Falls dies schnell geschah, sind die Schmerzen der Entwicklung des Zerstörungsprocesses entsprechend. Die Schmerzen sind gewöhnlich nicht spontan und entstehen unter dem Einfluss eines äusserlichen Agens, z. B. einer Flüssigkeit, deren Temperatur verschieden von derjenigen unseres Organismus ist, oder durch Einwirkung saurer oder zuckerhaltiger Substanzen. Die Schmerzempfindung ist lebhaft, jedoch vorübergehend; sie hört auf, sobald die provocirende Ursache beseitigt wird. Die Empfindung hängt von der Lage der cariösen Cavität ab. Ist die an einen gesunden Zahn angrenzende Fläche cariös, so macht sich kein Schmerz fühlbar, bis die Pulpa blosliegt; dagegen werden die Schmerzen häufiger auftreten, wenn die Mahlfläche cariös ist. Wenn der Fäulnissprocess langsam vor sich geht, ist die kranke Zahnoberfläche fast oder ganz unempfindlich für äusserliche Agentien; dies ist die Wirkung der Verdichtung der Dentinkanälchen und der Neubildung von sekundärem Dentin durch die odontoblastischen Lagen, welche die Pulpa bedecken. Bei der dritten Periode, welche sich durch die Exponirung der Pulpa kennzeichnet, zeigen sich folgende Symptome: Ist der Process langsam vor sich gegangen, so sind die Schmerzeffekte weniger intensiv im Verhältniss zu der Reduction der Zahnsubstanz. In diesem Falle kann man mit der Sonde constatiren, dass die Wände der Cavität unregelmässig sind, wesshalb das Instrument manchmal nicht eingeführt werden kann. Wenn man aber zur Pulpa gelangt, so kann man mehr oder minder alterirte Pulpastücke herausreissen. Durch die schützende Wirkung des sekundären Dentins und die verschiedenen Stadien des Fäulnissprocesses ist die Schmerzempfindung nicht nur weniger intensiv, sondern es treten zuweilen Ruhepausen ein; manchmal ist die Krankheit während ihrer ganzen Dauer vollkommen schmerzlos; dies ist in der Praxis oftmals beobachtet worden. Ist der Fäulnissprocess rasch vor sich gegangen, so ist die Symptomatologie eine ganz verschiedene. Sobald die Pulpa

exponirt ist, treten Entzündungsprozesse auf, welche sich anfangs auf eine Stelle beschränken, später jedoch über das ganze Pulpagewebe ausbreiten, welches in kürzester Zeit (24 Stunden) zerstört werden kann. Das Hauptsymptom der dritten Periode ist der Schmerz, welcher leicht und intermittirend sein kann oder durch die zufällige Berührung mit Speisen, Getränken oder durch physiologische Handlungen verursacht wird. Dieser Schmerz ist Anfangs ein lokaler und begrenzter; später kann er intermittirend werden in Folge der Reflexwirkung, welche von der Entzündung auf feinere Nervenzweige übertragen werden kann; derartige Fälle können den Patienten, nicht aber den Zahnarzt täuschen. Es ist leicht zu erkennen, dass eine sich an der Pulpa eines unteren Backenzahns entwickelnde Entzündung Schmerzen am Foramen mentale, am Gesicht und am Kiefergelenk verursachen kann in Folge der zwischen der Pulpa und den vorerwähnten Parthieen bestehenden anatomischen Verhältnissen.

So kann Caries an einem oberen Zahne Nervenreflexe und in Folge dessen Schmerzen an den Schläfen, den Wangen und der Haarhaut hervorrufen. Gewöhnlich erreicht der Schmerz eine intensive Gleichförmigkeit; meistens ist er lokalisirt, continuirlich, stechend, klopfend und manchmal von der grössten Heftigkeit. Durch die Zersetzung der Pulpa modificirt sich der Schmerz; das Klopfen hört auf und verwandelt sich in einen, von einem Gefühl der Spannung begleiteten Schmerz. Der Zahn verlängert sich und wenn er nicht extrahirt wird, kann ein Abscess entstehen. Die vollständige Wiederherstellung des Organs in allen seinen Functionen kann nur dann erreicht werden, wenn der Wurzelperiost unverletzt bleibt.

Diagnose der Caries.

Die Diagnose scheint sehr leicht zu sein, weil Viele sich mit einer einfachen Untersuchung des Mundes begnügen; dennoch ist eine genaue Diagnose manchmal erschwert, trotz aller Mittel, welche man zur Verfügung hat, z. B. das Gefühl, das Sehen, das Klopfen, die Spiegel, die Stomatoscopen, die Sonden etc. Handelt es sich um die Caries der ersten und zweiten Periode, so ist ihre Symptomatologie ungefähr die nämliche, wesshalb der Unterschied manchmal von dem Patienten und dem Zahnarzt selbst nicht bemerkt wird. Die Caries der dritten Periode kann Schwierigkeiten bieten, auch wenn sie von allen charakteristischen Symptomen begleitet ist; so kann es vorkommen, dass die Caries der zweiten Periode nicht bemerkt wird, weil sie dem Auge verborgen bleibt und auch wenn die dritte Periode eingetreten ist, weil der Schmerz nicht lokalisirt ist, sondern durch die verschiedenen Nervenzweige sich auf andere Theile ausgedehnt hat. In diesem Falle muss man die Sorgfalt vermehren und folgende Mittel zur Hülfe nehmen:

1. Die Untersuchung der einzelnen Seiten und Ränder der Zähne, welche mit directem oder reflectirtem Licht oder (wenn nöthig) mit künstlichem Licht beleuchtet werden sollten, während man Spiegelchen und Stomatoscopen dazu verwendet.

2. Die Bespritzung der einzelnen Zähne, jeder für sich, mit kaltem und warmem Wasser.

3. Der elektrische Strom, welcher an kranken Zähnen heftige Schmerzen verursacht, während die gesunden Zähne unempfindlich gegen denselben sind.

4. Durch Klopfen mit einem Metall- oder Elfenbeinhammer; jeder Zahn sollte in horizontaler oder verticaler Richtung beklopft werden, wobei der Patient ein Schmerzgefühl empfinden wird.

Alle diese Mittel können den Sitz der Krankheit, aber nicht mit Sicherheit die Ausdehnung derselben anzeigen. Hierzu ist eine sorgfältige Beobachtung nothwendig, damit sich z. B. eine Caries der zweiten Periode nicht in eine der dritten verwandle, welcher Fall die Existenz der Pulpa oder des ganzen Zahnes in Frage stellen würde. Um einen solchen Uebelstand zu vermeiden, sind folgende Regeln der differentiellen Diagnose unentbehrlich:

Wenn der Patient ein leichtes, flüchtiges Schmerzgefühl empfindet, welches durch äussere Einwirkungen entstand, so darf er vermuthen, dass Caries der ersten Periode vorliegt. Ist es dagegen ein Schmerzgefühl von erträglicher Intensität, welches durch dieselben Ursachen, wie bei der ersten Periode, verursacht und ziemlich dauernd ist, so kann man auf die zweite Periode der Caries schliessen. Die dritte Periode kennzeichnet sich durch den klopfenden, mehr oder weniger intensiven, anhaltenden Schmerz, welcher nicht durch äussere Agentien verursacht wurde. Manchmal sind mehrere Zähne des Patienten gleichzeitig cariös und die drei verschiedenen Perioden der Caries treten mit den entsprechenden Symptomen auf; solche Fälle haben wir jedoch selten beobachtet. Es fragt sich, wie kann man den Zahn erkennen, welcher den gefährlichsten und fatalsten Einflüssen ausgesetzt ist? Bei zweifelhaften Fällen muss man alle cariösen Cavitäten so lange untersuchen, bis man genau angeben kann, ob einer oder mehrere Zähne von der Caries der dritten Periode betroffen sind; ferner, ob acute oder chronische Pulpaentzündung vorliegt und welcher Zahn die grösste Reizung verursachte.

Behandlungsweise der Caries.

Der Zweck der Behandlung ist: 1. die Beseitigung der Schmerzen; 2. wo möglich die Erhaltung der Organe, welche für das Kauen, sowie

hinsichtlich der Aesthetik, der Bildung und Verbesserung der Stimme nothwendig sind. Die Heilung der kranken Zähne kann man bei den drei Perioden der Caries erreichen, wenn man die für jede Periode specialisirten Behandlungsmethoden anwendet. Die Erhaltung der Organe erreicht man durch das Wegschneiden der cariösen Theile und durch das Füllen, welche Operationen den Hauptzweck haben, den Fäulnissprocess zu hemmen und die beschädigte Zahnkrone mit widerstandsfähigen Substanzen zu repariren Für die erste Periode der Caries, welche nach unserer Ansicht schmerzlos ist, weil die Emailprismen unempfindlich sind, genügt;

1. eine sorgfältige Auskratzung mittelst passender Instrumente; die zerbrochenen Emailtheile werden weggeschnitten und die Oberfläche nachher unter Anwendung einer starken Loupe mit Hülfe zweckentsprechender Instrumente geglättet. Dies ist von grösster Wichtigkeit; man sollte dieser Operation die grösste Aufmerksamkeit schenken, damit die grössere Oberfläche nicht der Wirkung fäulnisserregender Agentien ausgesetzt werde. Wenn diese Operation Schmerzgefühle verursacht, so ist als wirksamstes Heilmittel Höllenstein zu empfehlen; man verwende eine mit der caustischen Substanz überzogene Sonde und applicire dieselbe während einiger Sekunden. Andere Autoren schlugen zu diesem Zwecke Tannin und Zinkchlorür vor, sowie das Wiener Aetzmittel und die arsenige Säure. Diese Mittel, welche sich für die anderen Perioden der Caries vortrefflich eignen, wirken nicht so rasch, wie Höllenstein.

2. Bei der ersten Periode kann man noch die Füllung ausführen, bei welcher das dichte Gold die besten Resultate ergibt. Nachdem man die cariöse Cavität gut ausgekratzt hat, so dass die Oberfläche gleichförmig widerstandsfähig ist, wird dieselbe sorgfältig sterilisirt. Bei der Behandlung der zweiten Periode muss man sicher sein, dass sie wirklich eine solche ist und dies kann man leicht erkennen, wenn man die Dentinschicht der Zähne genau untersucht. Sodann wird das weiche Dentin entfernt, wobei man Sorge tragen muss, die Pulpa nicht bloszulegen, wodurch schlimme Complicationen entstehen könnten. In diesem Falle ist es besser, etwas erweichtes Dentin in der Cavität liegen zu lassen, als die Pulpa der Wirkung äusserer Agentien auszusetzen. Obenerwähnte Abfeilungen und Auskratzungen müssen jedes Mal angewendet werden, wenn sie keine zu starke Schmerzen verursachen; sobald die Cavität fertig präparirt ist, darf man gleich mit dem Füllen und zwar nach den allgemeinen Regeln anfangen. Wenn der Patient schon von Anfang an, sowie im Laufe des Resectionsprocesses Schmerzen leidet, darf man das endgültige Füllen nicht vornehmen; die Applicirung mildernder Mittel muss alsdann vor-

hergehen, um den Schmerz zu lindern. Die besten mildernden Mittel sind das Chloroform, das Laudanum, das Creosot, die Carbolsäure, das Natrumfenat, das Cocaïn, das Ethilchlorür etc., welche in die Cavität selbst eingelegt werden. Die Bacterien werden am Besten durch Tannin, reines Creosot, Mentol, Thymol und reiner oder mit arabischem Gummi gemischter Carbolsäure vernichtet; andere ziehen zu diesem Zweck das Benzoin, das Collodium und die harzigen Substanzen vor. Manchmal wird die absolute Unempfindlichkeit der innersten Stellen der Cavität in wenigen Stunden, manchmal aber auch erst in mehreren Tagen erreicht, so dass eine zehn- und mehrmalige Applicirung derartiger Mittel nothwendig ist. Wir ziehen eine zwei- oder dreimalige Anwendung derselben als Vorbereitung zu einer temporären Füllung vor, zu welcher man eine schlecht leitende Substanz verwenden kann; dieselbe wird weggenommen, sobald die Unempfindlichkeit der kranken Stelle erreicht ist und dann kann die permanente Füllung stattfinden. Die Caries der dritten Periode ist diejenige, welche vom Zahnarzt am Häufigsten behandelt wird. Wie bereits erwähnt, entsteht in Folge der Bloslegung der Pulpa eine chronische oder acute Entzündung derselben. Früher behandelte man die dritte Periode der Caries durch Extraction des kranken Zahnes, was auch heutzutage noch von manchen Zahnärzten vorgezogen wird. Dieses extreme Mittel wenden wir nur dann an, wenn die Caries in Verbindung mit starken Verletzungen des Wurzelperiosts auftritt. Wenn auch die Pulpa vollständig abgestorben ist, kann man dennoch auf einen befriedigenden Erfolg der Behandlung hoffen, da man weiss, dass zur Erhaltung und Function der Zähne der Wurzelperiost allein genügen kann. Desshalb muss der Zahnarzt alle ihm zu Gebote stehenden Mittel anwenden, um den Schmerz zu lindern; dies geschieht durch die Anwendung von Blutegeln an der schmerzenden Stelle, durch Schröpfen des Zahnfleiches, durch das Abwaschen mit Opiumhaltigen Substanzen etc. Für die Zerstörung der Pulpa dient, abgesehen von den elektrischen Aetzmitteln und dem Höllenstein, das Zinkchlorür, das Antimonchlorür, das wiener Aetzmittel u. a. Von uns und von den meisten Zahnärzten wird der fein zerriebenen, arsenigen Säure der Vorzug gegeben, welche sowohl trocken, als mit Flüssigkeiten vermischt verwendet werden kann. Man muss hierbei Acht geben, dass jedes Mal nicht mehr als ein Milligramm der Säure verwendet wird, wenn man nicht die Gefahr einer mehr oder weniger starken Vergiftung riskiren will. Durch die Anwendung der ätzenden arsenigen Säure erzielt man sofort eine Linderung des Schmerzes. Das Klopfen und Stechen wird erträglich und verschwindet nach 4—5 Stunden vollständig. Für die einwurzeligen Zähne genügt die einmalige Anwen-

dung der Arsen-Säure; für die Backenzähne sind manchmal zwei oder drei Arsenapplicirungen nöthig und zwar in Intervallen von 20 bis 24 Stunden; als Abwechslung kann man Creosot verwenden, obwohl Viele es vorziehen, den Zahn nach Tödtung der Pulpa der absoluten Ruhe zu überlassen: wir haben diese Methode stets und zwar mit dem befriedigendsten Erfolge angewendet. Hat die Caries der dritten Periode die Schneide- und Eckzähne getroffen, so wird von vielen modernen Zahnärzten die sofortige Zerstörung der Pulpa durch Excision vorgeschlagen. Dieser Process wird mit Erfolg für die Prothese der Stiftzähne (Zähne mit Stiften) angewendet; er ist jedoch für die Behandlung der acuten Pulpaentzündungen, welche bei der dritten Periode der Caries vorliegen, nicht zu empfehlen, und zwar einerseits wegen des heftigen Schmerzes, anderseits, weil diese Operation sehr schwierig ist und oft ungenügend ausfällt. Hat man die Beseitigung aller unangenehmen Symptome erreicht, so darf man nicht gleich zur Füllung der Cavität schreiten, weil alsdann Entzündungen des Wurzelperiosts entstehen können, welche die Extraction des betreffenden Zahnes nöthig machen würden. Die Cavität sollte mit Watte gefüllt werden, welche mit sterilisirenden Flüssigkeiten getränkt worden ist; die Einlage wird mit harzhaltigen Präparaten festgehalten, welche den Zutritt von Flüssigkeit oder Speichel verhindern. Wenn die Caries der dritten Periode eine Entzündung der Pulpa verursacht, darf man die Behandlungsweise etwas abändern; in diesem Falle versucht man einen Theil der Pulpa zu erhalten, indem man anstatt der arsenigen Säure nicht allzu starke Aetzmittel verwendet; die Erhaltung eines Theils der Pulpa bezweckt die Bildung von sekundärem Dentin, durch welche die Erhaltung des Zahns durch eine zweckentsprechende Füllung ermöglicht wird. Hierzu gehören die täglichen Applicirungen von Kampheralcohol oder harzigem Alcohol. Für die Anwendung dieser Mittel gibt es eine practische Grenze; sie muss so lange andauern, bis die Watte nicht mehr den eigenartigen Geruch besitzt, welcher von den noch vorhandenen Fäulnissproducten herrührt. Eine andere zweckentsprechende Behandlung besteht in der Applicirung der mit Tannin gemischten und in Chloroform gelösten Guttapercha. Die zusammenziehende Eigenschaft des Tannins verhindert den Abfluss von Fäulnissproducten und die Guttapercha hält das Tannin längere Zeit in Berührung mit der Pulpa und schützt letztere gegen die Wirkung chemischer, termischer, und bacteriologischer Agentien. Andere Autoren schlagen zu diesem Zweck das Thymol und die Carbolsäure vor; jedenfalls muss man nie die verschiedenen Methoden abwechselnd anwenden, wenn man gute Resultate erhalten will. Für solche Curen sind 15—20 Tage nothwendig. Zuweilen widersteht die Heilung allen Behandlungen; in

diesem Falle muss man den Zahn extrahiren, um den Leiden des Patienten ein Ende zu machen.

Ein unentbehrliches Complement der Therapie der Caries bei allen drei Perioden ist das Kapitel über das Füllen. Wir wollen dasselbe nur kurz besprechen, um nicht Das zu wiederholen, was in den Lehrbüchern schon enthalten ist. Die Herstellung einer guten Füllung ist durchaus keine leichte Arbeit. Um eine Füllung mit cohäsivem oder nicht-cohäsivem Golde oder mit krystallisirtem oder Schwamm-Gold gut auszuführen, sind besondere technische Kenntnisse und eine lange Uebung unentbehrlich. Wir erinnern gerne daran, dass viele Zahnärzte jenseits der Alpen ausschliesslich Goldfüllungen ausführen, womit sie die Kunden befriedigen und einen fabelhaften Gewinn erzielen. Damit eine Füllung gut ausfalle, sind zwei vorbereitende Operationen nothwendig und zwar:

1. Die Entfernung des zersetzten Gewebes.
2. Die Vorbereitung der zu füllenden Cavität.

Wenn man sich vorgenommen hat, eine Goldfüllung auszuführen, so wird man das weiche Dentin mit der grössten Sorgfalt entfernen; wird diese Operation vernachlässigt, so ist es klar, dass das Gold an den nachgebenden Wänden der Cavität nicht anliegen kann und es würde in kurzer Zeit ausfallen. Die Vorbereitung der Cavität hat den Zweck, sie fähig zu machen, die zum Füllen verwendete Substanz auf unbestimmter Zeit am Platze zu halten. Hierfür gelten folgende Regeln:

1. Man gebe der Cavität eine möglichst cylindrische Form.
2. Man begrenze die Cavität mit widerstandsfähigen Wänden, da es unnütz und schädlich ist, einen Zahntheil zu schonen, welcher später dem Cariesprocesse geopfert werden muss und das Ausfallen der Füllung verursachen könnte.
3. Man muss darauf achten, dass die Ränder der Cavität mit Email versehen sind, sonst würden die chemisch-bacteriologischen Agentien direct auf das Dentin wirken und dessen Zerstörung zur Folge haben.

Endlich wird auf Grund der bacteriologischen Theorie eine specielle Therapie vorgeschlagen, welche von der gewöhnlichen nicht sehr verschieden ist und neue Heilmittel aufweist, welche auch in der modernen Chirurgie verwendet werden. Angenommen dass die specifischen Mikroorganismen der Zahncaries leicht durch das Dentin, die Pulpa und die Knochengewebe der Alveolen hindurchdringen können, so ist es zweckmässig, antiseptische Substanzen zu verwenden, welche eine dauernde Wirkung besitzen; wenn die günstige Zeit zum Einlegen der Füllung gekommen ist, führe man blos eine temporäre Füllung ein,

um den in zweiter Linie entwickelten Mikroorganismen den Durchgang zu öffnen und sie zu vernichten, ohne dem Zahne nachtheilig zu sein. Man hat beobachtet, dass die Infection der Alveolen manchmal auch nach der Extraction fortdauert, wodurch ernste Complicationen entstehen können. Wenn die Wunde in dem Zahnfach, welche nach der Extraction entsteht, vernarbt, so kann es vorkommen, dass Colonien von Mikroorganismen eingeschlossen werden, wodurch nach Monaten und Jahren Entzündungsprocesse in Verbindung mit Geschwüren und chronischen Entzündungen des Wurzelperiostes entstehen können. Wegen solcher fatalen Resultate verzichtet Galippe auf die sofortige Füllung. Die Behauptung vieler Zahnärzte, dass man eine einzige endgültige Füllung gut ausführen kann, beweist nach Galippe's Ansicht, dass jene Herren nie einen Zahn unter dem Mikroscop beobachtet haben und dass sie die Grundsätze der Bacteriologie ignoriren; unsere Meinung darüber stimmt mit derjenigen des erwähnten Autors überein. Die Transplantation der Zähne und die Prothese der Stiftzähne haben die vorbeschriebenen Resultate, da die Mikroben die angrenzenden Weichtheile schliesslich zerstören. Wir glauben, wie Galippe, Vignal und die meisten modernen Bacteriologen und Mikrographen, dass die Anwendung antiseptischer Mittel bei der Behandlung der Caries sehr zweckmässig ist. Mit Rücksicht auf die sehr complicirte Zahnstructur, auf die Zahl, die Ausbreitung und Verheerungen der Mikroorganismen, wird man die leichtlöslichsten und flüchtigsten antiseptischen Mittel anwenden; die Carbolsäure und das Phénol leisteten und leisten noch immer grosse Dienste; allein in Folge der Wichtigkeit der specifischen Mikroben der Caries muss das Betreben der Zahnärzte darauf gerichtet sein, die wirksamsten Mittel gegen die Bacterien von Chemikern und Bacteriologen zu verlangen und den Versuch zu machen, ob andere Oele das Sublimat ersetzen können, da letzteres nach unserer Ansicht für die Gesundheit und Hygiene des Mundes nicht brauchbar ist. Wir ersahen aus einer soeben erschienen Arbeit von Vidal über die Mundbacteriologie, dass man auf diesem Gebiete Versuche veranstaltet hat; auch erfuhren wir, dass einige Essenzen, wie z B. diejenigen der Nelken, des Feldthymians, des französischem Geraniums, des Origans, des Zedoariums, des Absynthes, des Sandals, der Ceder u. a. die Entwicklung der Mikroben nach einer Berührung von einigen Minuten oder einigen Stunden verhinderten. Wir hoffen, dass auch noch andere Mittel erfunden werden, falls jene ungenügend sind, damit man die Anwendung des Sublimats umgehen könne, welche in der Chirurgie schon häufig traurige Folgen hatte.

Die Behandlung von Emailrändern.

Von G. V. Black, M.D., D.D.S., Jacksonville, Ill.

(Fortsetzung von Seite 241.)

Die Schneidezähne. Die Schneidezähne unterscheiden sich dadurch von den Bicuspidaten und Molaren, dass sie an ihren Schneideflächen schmäler und dünner sind, wesshalb die Berührung der Zähne mit ihren Antagonisten beim Zusammenbeissen nur an einem kleineren Theil der Oberfläche stattfindet. Diese Verhältnisse sind in Betreff der Dauerhaftigkeit von Füllungen weit günstiger, weil die Oberfläche des Zahnes in geringerem Grade der Entwicklung von Caries ausgesetzt ist; allein die Dünnheit der Schneideflächen erhöht die Schwierigkeit, der Füllung einen festen Halt zu geben. Da die Schneidezähne beim Oeffnen des Mundes, beim Lachen etc. stets sichtbar sind, so müssen bei der Behandlung derselben Rücksichten auf ästhetische Bedingungen genommen werden; das Aussehen dieser Zähne ist von eben so hohem Werthe, als deren Erhaltung; viele, sogar sehr verständige Patienten legen weit höheren Werth auf das schöne Aussehen der Schneidezähne, als auf deren Nutzbarkeit. Aus diesem Grunde hat das Aufsetzen künstlicher Zahnkronen eine viel grössere Verbreitung gefunden, als im Hinblick auf conservative Behandlung wünschenswerth ist; denn durch das Abbrechen der cariösen Zahnkrone und das Anbringen einer künstlichen Zahnkrone wird häufig die Wurzel gefährdet, während eine gut finirte, wenn auch grosse Füllung an einem Vorderzahne oft ein weit natürlicheres Aussehen hat, als eine künstliche Krone. Man darf nicht vergessen, dass man immer noch Zeit hat, eine künstliche Krone anzubringen, nachdem sich z. B. eine Goldfüllung nicht bewährt hat; falls letztere sich jedoch 5, 10 oder 12 Jahre lang gut hält, kann man den Zahn viel länger für den Patienten erhalten, wenn man erst nach Ablauf dieser Zeit eine künstliche Krone aufsetzt, nachdem man eingesehen hat, dass der Zahn durch die Füllung nicht mehr zu erhalten ist.

Die Lage der Emailränder an den Schneidezähnen stimmt im Allgemeinen mit den vorerwähnten, bei der Besprechung der Herstellung derselben an Bicuspidaten und Molaren erklärten Grundsätzen überein. Die Gründe dieser Behandlungsweise der Approximalflächen der Schneidezähne sollen durch beistehende Abbildungen erklärt werden.

Fig. 22 stellt die Approximalfläche der Krone eines Schneidezahnes dar. Der seitliche Berührungspunkt ist an *b*; *d* zeigt die Verbindungslinie der weichen Gewebe mit dem Zahnhalse. Die Linie *e e* zeigt die Lage des Zahnfleischrandes und zwar einschliesslich der-

jenigen Approximalfläche des Zahnes, welche bei jungen Patienten mit Zahnfleisch bedeckt ist; an dem Berührungspunkte *d* hat sich das Zahnfleisch ein wenig zurückgezogen, während es bei normalen Verhältnissen bis zu diesem Punkte reicht. Durch diesen kleinen Defect des Zahnfleisches wird gerade an dieser Stelle die Ansammlung von Speiseresten begünstigt, welche sich dort zersetzen und saure Gährung erzeugen, durch welche das an diesem Punkte befindliche Email zerstört wird (s. Fig. 22 und 23, *f*).

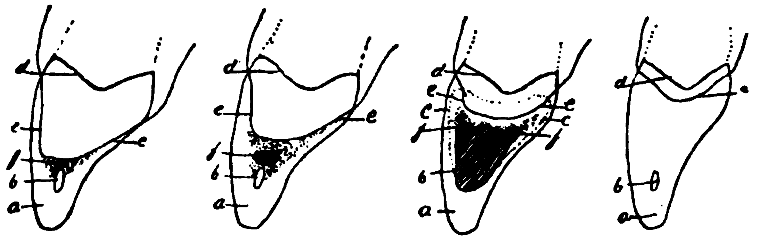


Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25.

Fig. 22, 23, 24 und 25 stellen die Approximalflächen eines Schneidezahnes dar, an welchem eine allmählige Recession des Zahnfleisches stattfand. *a* Winkel. *b* Berührungspunkt. *d* Verbindungslinie der weichen Gewebe mit dem Zahnhalse. *e e* Linie des freien Randes des Zahnfleisches. An Fig. 22 reicht der Rand beinahe bis an den Berührungspunkt und bedeckt einen grossen Theil der Approximalfläche. Fig. 23 und 24 stellen die zunehmende Recession des Zahnfleisches dar, welche in Fig. 25 den höchsten Grad erreicht hat. *f* (in Fig. 22 und 23) zeigt die gewöhnliche Stelle, an welcher das Email zuerst von Caries afficirt wird; die dunkeln Stellen repräsentiren die Zerstörung des Emails und deren Beziehung zu der Recession des Zahnfleisches. Fig. 24 *b* neuer Berührungspunkt an der Füllung, welche durch dunkle Linien bezeichnet ist; *f f* Punkte, an welchen Caries wieder auftrat. Die punktirten Stellen bezeichnen diejenigen Theile, welche durch Recession des Zahnfleisches (s. die Linien *e e*) der Zerstörung ausgesetzt waren. Die mit *c c* bezeichneten, punktirten Linien zeigen, wie die Emailränder hergestellt werden sollten, um dem Wiederauftreten der Caries vorzubeugen.

Fig. 23 zeigt, unter ähnlichen Verhältnissen, eine bedeutendere Recession des Zahnfleisches; die unbedeckte Emailfläche ist in Folge dessen der zerfressenden Wirkung der Gährungsproducte, welche sich an den Zähnen festsetzen, in noch höherem Grade ausgesetzt. Die betreffenden Stellen sind in der Abbildung durch Punktirung markirt; mit *f* ist diejenige Stelle bezeichnet, an welcher die primäre Lädirung des Emails stattfand.

Fig. 24 stellt einen noch höheren und Fig. 25 den höchsten Grad von Recession des Zahnfleisches dar, welcher bei gesundem Gewebe möglich ist.

Ein mittelmässiger Grad von Recession des Zahnfleisches kommt bei einer grossen Anzahl von Patienten vor und es ist zu bedauern, dass man sich bis jetzt nicht mehr Mühe gegeben hat, um die Entstehungsursache dieses abnormen Zustandes zu ergründen; es scheint, dass viele Zahnärzte letzteren für allzu unbedeutend halten. Diese Ansicht ist jedoch eine irrige; denn es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass bei vielen Fällen die Caries sich bereits in ihrem ersten Stadium entwickelt hatte, ehe eine bemerkbare Recession des Zahnfleisches vorhanden war, welcher Umstand sich dadurch erklärt, dass kleine Speisereste über den Berührungspunkt hinausgedrängt wurden, an dem Zahnfleischrande festhafteten, sich dort zersetzten und in saure Gährung übergingen. Nachdem hierdurch das Email afficirt wurde, entsteht eine rauhe Fläche, an welcher die Speisereste immer wieder festhaften; hierdurch wird nicht nur die Weiterentwicklung von Caries, sondern auch eine vermehrte Recession des Zahnfleisches begünstigt. Man ersieht aus der beistehenden Abbildung, dass wenn man die in Fig. 22 dargestellte Cavität derartig formirt hätte, wie dies in Fig. 24 bezeichnet ist und hierauf eine Füllung eingelegt worden wäre, dieselbe sich so lange gut erhalten hätte, als der Zahnfleischrand die in Fig. 22 abgebildete Lage behalten haben würde; denn diejenigen Theile des Emailrandes, welche nicht selbstreinigend sind, wären durch das Zahnfleisch geschützt. Falls jedoch während der Operation oder durch irgend welche andere Ursachen eine Verletzung des Zahnfleisches entstanden wäre, würde sich letzteres bis zu der in Fig. 23 mit *e e* bezeichneten Linie zurückziehen; ein Theil des an dem Lingual-Zahnfleischrand-Winkel befindlichen Emailrandes (in Fig. 24 mit *f* bezeichnet) würde unbedeckt und dem angrenzenden Zahne zu nahe sein, um selbstreinigend zu bleiben; desshalb ist eine solche Stelle dem Einflusse zerstörender Mittel ganz besonders ausgesetzt und es wird sich ohne Zweifel dort Caries aufs Neue entwickeln. Falls sich das Zahnfleisch bis zu der in Fig. 24 mit *e e* bezeichneten Linie zurückzieht, ist der ganze Emailrand exponirt, und da er weder selbstreinigend, noch durch das Zahnfleisch geschützt ist, so müssen die sich bei Gährung der Speisereste entwickelnden Säuren einen zerstörenden Einfluss auf die Zahnsubstanz ausüben. Da die Recession des Zahnfleisches bei den meisten Fällen als ein sich allmählig entwickelnder Process auftritt, so machen sich die schädlichen Wirkungen der vorerwähnten Verhältnisse zuerst an dem Lingual-, nachher an dem Labialwinkel (s. Fig. 24 *f f*) bemerkbar; an diesen Stellen entwickeln sich die ersten Symptome von Caries und letztere erstreckt sich von hier aus über die, in der Abbildung punktirte Fläche. Wenn die Recession des Zahnfleisches den in Fig. 24 abgebildeten Umfang hat, so müsste man, um

das Wiederauftreten der Caries zu verhüten, die Cavitätenränder derartig formiren, wie dies in der punktirten Linie *c c* angemerkt ist; hierdurch wird der Emailrand derartig um die Labial- und Lingualwinkel geführt, dass er selbstreinigend wird, während der über dem Berührungspunkte befindliche Theil desselben durch das Zahnfleisch geschützt ist. Wenn die Caries sich nicht allzusehr ausgebreitet hat, ist es gewöhnlich nicht nöthig, so weit um den Labialwinkel wegzuschneiden, dass die Füllung eine entstellende Wirkung hat (s. Fig. 27 und 28). Wenn man die primäre Caries des Emails, sowie die Zerstörung von dessen Oberfläche genau untersucht und studirt, so wird man an gut gepflegten Zähnen bemerken, dass das an der Abrundung in dem Labialwinkel befindliche Email glänzend ist; es ist desshalb

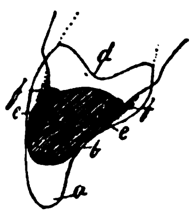


Fig. 26.

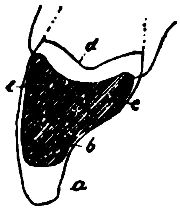


Fig. 27.

Fig. 26. Approximalfläche eines Schneidezahnes, dessen Füllung gegen den Cervicaltheil des Zahnes abgerundet ist. *a* Winkel. *b* Approximal-Berührungspunkt an der Füllung. *c* Linie des Randes des Zahnfleischseptums. *d* Zahnfleischlinie. *f f* Stellen, an welchen Caries wieder aufgetreten ist.

Fig. 27. Füllung an der Approximalfläche eines Schneidezahnes mit Emailrändern auf correcten Linien, wodurch das Wiederauftreten der Caries verhütet wird. Die Verhältnisse sind die gleichen, wie bei Fig. 26. Man vergleiche diese Abbildungen mit Fig. 28.

nicht unbedingt nothwendig, an dieser Stelle allzuviel Email wegzuschneiden. Allein bei Zähnen mit dickem Zahnhalse kommt es häufig vor, dass die Zerstörung des Emails sich ziemlich weit über den Labialwinkel erstreckt und besonders an dem Zahnfleischrande auffällig ist. Derartige zerfressene Stellen sollten niemals mit Scheiben oder Bändern abgeschliffen werden, um dem Zahne ein besseres Aussehen zu geben, indem man den Umfang der Füllung kleiner macht; man sollte die Emailränder auf die früher beschriebene Weise entsprechend wegschneiden, um hierdurch das Wiederauftreten der Caries an den betreffenden Stellen zu verhüten. Geschieht dies nicht, so kann man sicher sein, dass nach wenigen Jahren die Caries wieder an den vorerwähnten Stellen auftritt.

Ich habe sowohl in meiner eignen, als in der Praxis verschiedener anderer Operateure wiederholt die Beobachtung gemacht, dass man im Allgemeinen den Emailrand gegen den Zahnfleischrand zu abrundet, wie in Fig. 26 dargestellt ist. Da sich bei derartigen Fällen diejenige Stelle, an welcher die Caries auftrat, in der Nähe des Berührungspunktes befindet, so verbreitet sich die Caries, sobald sie sich auf das Dentin erstreckt und das Email unterminirt, mehr in der Richtung gegen die Zahnfleischlinie, als gegen die Schneidefläche; es entsteht hierdurch, nachdem man die cariösen Dentin- und Emailtheile entfernt hat, eine runde Cavität. Wenn man dieselbe, im Hinblick auf die Verhütung des Wiederauftretens der Caries nicht derartig formirt, dass man gegen den labialen und lingualen Zahnfleichwinkel mehr Email wegschneidet, so wird die Cavität an dem Zahnfleischtheile von bedeutender Rundung. Ich bekam eine Menge von Fällen in Behandlung, bei welchen die Emailränder diese Form hatten und musste die Füllung erneuern; desshalb glaube ich, dass diese Methode leider die grösste Verbreitung hat. Beim Wiederauftreten der Caries erscheint dieselbe meistens an den in Fig. 26 mit *ff* bezeichneten Stellen; dies erklärt sich dadurch, dass ein Theil des Emailrandes an dieser Stelle durch die Recession des Zahnfleisches blosliegt und sich wegen des allzu dichten Anschlusses nicht selbst reinigen kann. Ich hatte kürzlich einen derartigen Fall in Behandlung; die erste Füllung war vor zwei Jahren von einem berühmten Zahnarzte eingelegt worden. Bei solchen Fällen müssen die Labial-Cervical- und Lingual-Cervical-Winkel derartig formirt werden, wie dies in Fig. 27 abgebildet ist, anstatt die Cavität an diesen Stellen abzurunden. Die Linie des Emailrandes sollte von der Cavität nach der Zahnfleischlinie beinahe horizontal sein und sich dann durch eine kurze runde Curve mit der Cervicallinie verbinden (s. Fig. 27 und 28). Manchmal wird es zur Nothwendigkeit, diesen Winkel der Cavität um den Winkel des Zahnes herum bis an die Labial-Oberfläche zu führen; hierdurch wird der Emailrand selbstreinigend. Ich halte es für unklug, sehr kleine Cavitäten an den Approximalflächen der Zähne (auch der Schneidezähne) zu füllen; denn nach wenigen Jahren wird es nöthig sein, die Füllung zu erneuern, weil die Emailränder durch eine mehr oder minder bedeutende Recession des Zahnfleisches in eine Lage kommen, durch welche sie durch Säuren zerfressen werden. Man sollte desshalb alle kleinen oder mittelgrossen Approximal-Cavitäten in der Richtung der Zahnfleischlinie entsprechend ausschneiden und in Winkeln breiter machen, bis die Linien selbstreinigend sind. Der Emailrand muss nach der Vorbereitung der Cavität vollständig von dem Zahnfleischseptum bedeckt sein und der Recession des Zahnfleisches energisch vorgebeugt werden.

Der Berührungspunkt. An den Schneidezähnen kann man nicht bis zur Schneidefläche wegschneiden, wie bei den Bicuspidaten und Molaren und den seitlichen Berührungspunkt an der Goldfläche des Winkels anbringen. Da der normale Berührungspunkt sich (besonders bei Zähnen mit stark entwickelten Kronen) gewöhnlich zunächst der Schneidefläche befindet, so ist es zuweilen schwierig, zu verhüten, dass die Linie des Emailrandes in der Nähe der Schneidefläche den Berührungspunkt trifft oder in der Richtung der Wurzel leicht von demselben abschweift. Man weiss, dass ein an der letztgenannten Stelle befindlicher Punkt den Angriffen der Caries am meisten ausgesetzt ist und dass anderseits der zwischen dem Berührungspunkt und der Schneidefläche befindliche Theil des Zahnes selten oder nie cariös wird. Es ist desshalb von grösster Wichtigkeit, dass der Berührungspunkt sich an der Füllung befindet und zwar in einer kleinen Entfernung von der Linie des Emailrandes an der Schneidefläche, niemals jedoch an der letzteren.

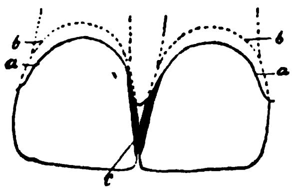


Fig. 28.

Schneidezähne mit Approximalfüllungen, deren Umfang die ganze Approximalfläche einnimmt, welche nicht selbstreinigend oder durch das Zahnfleisch geschützt ist. *c* Berührungspunkt an den Füllungen. *a* Linie des freiliegenden Zahnfleischrandes. *b* Punktirte Linie, welche die Verbindungslinie der weichen Gewebe mit dem Zahnhalse bezeichnet. Man vergleiche diese Abbildung mit Fig. 27.

Bei genauer Beobachtung der ersten Anfänge der Caries an den Oberflächen wird man sich von der Thatsache überzeugen, dass Caries niemals an der Schneidefläche beginnt. Die Füllung sollte sorgfältigst abgerundet und finirt werden; die Linie des Emailrandes sollte sich zwischen dem Berührungspunkte und dem Schneideflächenwinkel befinden. Wenn auch der Zwischenraum schmal ist, so wird derselbe durch die normale Benutzung der Zähne reingehalten. Zuweilen ist es schwer, die Füllung derartig herzustellen, dass die Harmonie der Form nicht beeinträchtigt wird, besonders an den Mesialflächen mittlerer, weit auseinanderstehender Schneidezähne, bei welchen sich der ursprüngliche Berührungspunkt früher dicht an den Schneideflächen befand; man sollte alsdann den neuen Berührungspunkt in der Rich-

tung des Lingualwinkels anbringen (s. Fig. 27 und 28). Bei den Schneidezähnen zeigen sich die ersten Anfänge der Caries gewöhnlich in der Nähe des Berührungspunktes und die cariöse Cavität liegt dicht an der Schneidefläche, oft bedenklich nahe an dem Zahnwinkel. Bei Zähnen mit dickem Zahnhalse ist der ursprüngliche Berührungspunkt oft so weit von der Schneidefläche entfernt, dass die Herstellung eines künstlichen Berührungspunktes keine Schwierigkeit bietet; man kann die Cavität nöthigenfalls sich gegen die Schneidefläche erstrecken lassen. Man muss selbstverständlich dafür sorgen, genügenden Raum zur Vorbereitung, sowie zum Formiren und Finiren der Füllung zu haben und bei der Einlegung alle nöthigen Details auf das Gewissenhafteste berücksichtigen. Beim Füllen von Distal-Cavitäten der mittleren oder seitlichen Schneidezähne kann man ohne grosse Schwierigkeiten der Füllung eine derartige Form geben, dass die Berührung der Zähne vollkommen correct wird; man kann der distalen Seite des Zahnes eine ziemlich runde Form geben, ohne dass die Harmonie der Form hierdurch Noth leidet, vorausgesetzt, dass die Arbeit sorgfältig ausgeführt wird.

Viele Zahnärzte haben wiederholt die Frage zur Besprechung gebracht, ob es zu verantworten sei, bei Fällen von unbedeutender Caries an oberen Schneidezähnen viel Email wegzuschneiden? Bei vielen derartigen Fällen sind die zu füllenden Cavitäten sehr klein und das angrenzende Email sieht glänzend und gesund aus, mit Ausnahme einer kaum bemerkbaren Verletzung in der nächsten Nähe der cariösen Stelle. Fig. 22 und 23 stellen derartige Fälle dar. Die meisten Operateure schneiden solche Cavitäten in der in Fig. 24 dargestellten Form, oft auch in geringerem Grade und legen dann die Füllung ein; der Berührungspunkt befindet sich an der Füllung und etwas weiter von der Schneidefläche des Zahnes entfernt, als unter normalen Verhältnissen. Im besten Falle halten sich solche Füllungen einige Jahre; meistens jedoch werden durch Recession des Zahnfleisches jene Stellen exponirt, an welchen sich die Caries so häufig entwickelt, welche in Fig. 24 mit *ff* bezeichnet sind. Ich habe derartige Füllungen untersucht, welche von Meisterhand eingelegt waren und mich davon überzeugt, dass der Fehler des Misserfolgs nicht an dem betreffenden Operateur lag; die Füllung an und für sich war tadellos und es war nur zu beklagen, dass man die Recession des Zahnfleisches, welche bei alternden Patienten unfehlbar eintritt, nicht berücksichtigt, sowie mehr Email weggeschnitten hatte; man hatte nicht an die Zukunft gedacht, sondern nur für die Gegenwart Sorge getragen, wesshalb es später zur Nothwendigkeit wurde, eine neue Füllung einzulegen. Da wir nun nicht im Stande sind, in die Zukunft zu blicken und auch bei sorg-

fältiger Berücksichtigung der bei jeden Einzelfall vorliegenden Verhältnisse genau bestimmen zu können, ob sich eine Füllung bei dem betreffenden Patienten gut halten wird oder nicht, so halte ich es für klüger, lieber etwas mehr Email wegzuschneiden, weil hierdurch dem Wiederauftreten der Caries an jenen gefährlichen Stellen am Sichersten vorgebeugt wird. Ich habe seit Jahren sorgfältige Beobachtungen über diesen wichtigen Punkt angestellt und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass es in den meisten Fällen besser ist, etwas Email zu opfern, anstatt nach wenigen Jahren die betreffende Füllung wieder entfernen und eine zweite einlegen zu müssen. Allerdings giebt es Fälle, besonders bei 25jährigen oder einige Jahre älteren Patienten, bei welchen man annehmen kann, dass die Veränderungen an dem gefüllten Zahne nicht von Bedeutung sind und keinen schädlichen Einfluss auf den Zustand der Füllung, sowie auf das Email haben. Es ist dringend nothwendig, jeden einzelnen Fall genau zu studiren und hierbei zu erforschen, welche Zustände die Entwicklung der primären Caries des Emails begünstigten. Der Zustand des Dentins kommt erst in zweiter Linie in Frage; denn das Dentin wird meistens dadurch cariös, dass die primäre Caries des Emails in das Dentin eindringt; es hängt von verschiedenen Umständen ab, ob die Zerstörung der Zahnsubstanz eine langsame oder eine schnelle ist und es handelt sich alsdann einerseits darum, die Cavität durch eine gute Füllung zu verschliessen, andererseits, dem Weiterumsichgreifen der Caries vorzubeugen. Die erstere Nothwendigkeit wird von vielen Zahnärzten vortrefflich erfüllt, allein in Betreff der zweiten bleibt noch viel zu wünschen übrig. Allerdings erheischt erstere eine nur mechanische Operation, die zweite dagegen gründliche Kenntnisse und ein genaues Verständniss der Entstehungsursachen der Caries, sowie der Zustände, welche der Entwicklung derselben günstig oder ungünstig sind. Wir kennen erst seit Kurzem die Ursache der Entstehung der Caries und die hierauf bezüglichen Studien und Beobachtungen werden es uns hoffentlich ermöglichen, das Wiederauftreten der Caries an gefüllten Zähnen zu verhüten.

Grosse Cavitäten. Was die Herstellung von Emailrändern an grossen Cavitäten oberer Schneidezähne betrifft, so erfordert dieselbe grosse Sorgfalt und Aufmerksamkeit. An diesen Zähnen entwickelt sich die Caries meistens zuerst an dem Labial-Lingual-Mittelpunkt der Approximalfläche; die Lage der cariösen Stelle variirt je nach der Lage des Berührungspunktes, welcher sich bei Zähnen mit gewölbter Krone näher an der Schneidefläche befindet, als bei Zähnen mit dicken Hälsen. Die Verbreitung der Caries über das Dentin zeigt sich meistens in dem mittleren Drittheile der Kronenlänge und zwar mehr in der Rich-

tung des Zahnfleisches als der Schneidefläche des Zahnes; bei vielen Fällen findet man in dem Dentin des mittleren Drittheils des Zahnes eine tiefe Cavität, welche sich über die Lingual- und Labialflächen erstreckt, während an der Schneidefläche des Zahnes noch ein genügender Theil des Dentins vorhanden ist, um den Winkel des Zahnes zu stützen. Bei derartigen Fällen wird oft der Missgriff gemacht, an der Labialfläche des Zahnes, welche theilweise zerstört und desshalb schwach ist, einen Emailrand erhalten zu wollen. Wenn auch keine Vertiefungen an dem mittleren Drittheile der Labialfläche vorhanden sind, durch welche das Email an gewissen Linien geschwächt würde, so muss man gewöhnlich an dieser Stelle einschneiden, um festes Email zu gewinnen.

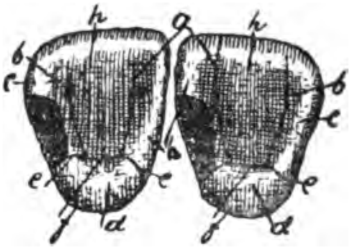


Fig. 29.

Lingualflächen mittlerer Schneidezähne. *a* und *b b* Lingual-Vertiefungen. *c* Distal-Ränder. *h* Mesial-Ränder. *d d* Lingual-Ränder. *e e e* Lingual-Vertiefungen. *f f* Mittlere Theilung der Lingual-Vertiefungen. In jedem Zahne befindet sich eine Cavität, deren Ränder sich beinahe bis an die Lingual-Vertiefungen erstrecken. Die Linie der Ränder sollte sich auf der Linie der Vertiefungen befinden.

An der Lingualfläche liegt ein anderes Verhältniss vor, denn an vielen Schneidezähnen bilden die Lingualvertiefungen (s. Fig. 29, *a* u. *bb*) sehr schwache Linien in dem Email; falls die Distalränder (*c c*) nicht durch Dentin gestützt sind, sollten dieselben bis zu den Lingual-Vertiefungen weggeschnitten und die Linie des Emailrandes gegen das Email des mittleren Theiles formirt werden. Zwischen dem Rande des Zahnes und irgend einer Vertiefung darf kein Email stehen bleiben, welches nicht durch Dentin gestützt ist; selbst bei sehr grossen Cavitäten wird es manchmal zur Nothwendigkeit, an der Lingualfläche in der Nähe des Zahnfleisches mehr Email wegzuschneiden, um hierdurch dem Wiederauftreten der Caries vorzubeugen. Dies wird zur Nothwendigkeit, wenn man an dem Email Spuren von Verletzung bemerkt oder falls eine Recession des Zahnfleisches zu entstehen droht.

Bei der Behandlung der Labialfläche müssen ästhetische Rück-

sichten genommen werden; man muss so viel Email stehen lassen, als im Hinblick auf günstigen Erfolg der Operation möglich ist. Die Entscheidung über diesen wichtigen Punkt stellt die grössten Anforderungen an die Urtheilskraft des Operateurs. Häufig wird bei grossen Cavitäten der Versuch gemacht, an dieser Fläche Emailwände ohne Stützpunkt stehen zu lassen und falls dieselben nicht allzu schwach sind, kann man sie durch sorgfältige Behandlung noch eine Zeit lang erhalten und hierdurch das Aussehen des betreffenden Zahnes verbessern. Der am Zahnfleische befindliche Emailrand sollte wo möglich parallel mit der Längsrichtung der Emailfasern laufen; die äusseren und inneren Winkel sollten leicht abgeschrägt werden, so dass die Endtheile der Emailfasern abgeschnitten werden. Häufig wird der Missgriff gemacht, den Rand des ungestützten Emails in dessen Umfang nach aussen abzuschrägen, in der Meinung, dass derselbe von aussen durch die Füllung gestützt wird; es genügt jedoch, wenn die Abschrägung nur so tief ist, dass man die Richtung und Ausdehnung derselben mit unbewaffnetem Auge erkennen kann; hierdurch erhält man eine bessere Grundlage zum Condensiren der Füllung.

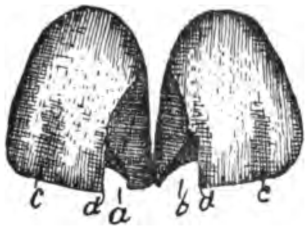


Fig. 30.
Mittlere Schneidezähne, an welchen die Winkel nach dem Einlegen der Füllung abbrachen. An der mit *a* bezeichneten Stelle war nur ein Theil des Winkels erhalten worden, während an *b* der ganze Winkel erhalten worden war. *c c* Distale Vertiefungen. *d d* Mesial-Vertiefungen, an welchen das Email abgesplittert worden war.

Oft ist es sehr schwierig darüber zu entscheiden, wie nahe man sich beim Wegschneiden dem Winkel des Zahnes nähern darf, ohne dessen Stärke zu beeinträchtigen; denn durch den Verlust des Zahnwinkels wird das Aussehen des Zahnes weit mehr geschädigt, als durch den Verlust grösserer Emailtheile. Bei der Beurtheilung der etwaigen Stärke des unterminirten Winkels eines Schneidezahnes ist es die wichtigste Frage: wie tief die Zerstörung in mesial-distaler oder distal-mesialer Richtung ist. Wenn sich die Cavität über den mittleren Theil des Zahnes erstreckt und der Winkel nicht durch gesundes

Dentin gestützt ist, kann man nicht auf günstigen Erfolg rechnen. Ist jedoch der unterminirte Theil nicht so gross, so dass sich der Winkel nicht an der Vertiefung absplittern kann (s. Fig. 30), so kann derselbe derartig gestützt werden, dass er guten Halt bekommt, vorausgesetzt, dass das Email unverletzt ist.

Der den Winkel bildende Theil des Emails ist stärker, als irgend ein anderer Emailtheil des Zahnes, welchen Umstand man dadurch zu erklären suchte, dass die Emailfasern sich an dieser Stelle am Dichtesten verschlingen: eine weise Fürsorge der Natur, um diesem Theil des Zahnes mehr Stärke zu verleihen. Allein es ist der innere Theil des Emails, welcher etwaigen Klüftungen den grössten Widerstand bietet und wenn dann dieser Theil durch secundäre Caries geschwächt worden ist, kann er keine Anstrengung mehr ertragen.

In dem mittleren Theile zersplittert sich das Email sehr leicht; doch sind derartige Zersplitterungen von den früher besprochenen Klüftungen wesentlich verschieden. Die Spaltung ist parallel mit der Längsrichtung der Emailfasern, allein es ist auch eine entschiedene Klüftung in der Linie der Länge des Zahnes, wodurch es möglich wird, das Email des mittleren Theiles in einer geraden Linie durch die ganze Länge des Zahnes zu zersplittern. Wenn also die Lage der cariösen Stelle derartig ist, dass sie eine Klüftung in dem mittleren Theile, sowie an den Vertiefungen, welche denselben mit dem mesialen oder distalen Theile verbinden, zu begünstigen scheint, so sollte der Winkel weggeschnitten werden. Fig. 30 stellt einen derartigen Fall dar, welcher vor kurzer Zeit in meine Behandlung kam, nachdem die Winkel nach dem Einlegen der Füllung abgebrochen waren. Von technischem Standpunkte aus war die Füllung als eine vortreffliche Arbeit zu betrachten; allein ich musste es als einen Fehler bezeichnen, dass man bei diesem Falle die Winkel nicht weggeschnitten hatte und der vorliegende Misserfolg rechtfertigte meine Behauptung. Wenn man die Winkel bis zu dem schwachen Punkte weggeschnitten und die Schneideflächen gegen den mittleren Theil leicht abgeschrägt hätte, so würde die Füllung jedem Drucke Widerstand geleistet haben.

Durch sorgfältige Beobachtung und Uebung in der Praxis wird das Auge des Operateurs mit der Zeit so geübt, dass er auf den ersten Blick zu erkennen vermag, an welchen Stellen das Email stark und an welchen es schwach ist, worauf es bei der Bearbeitung der Emailränder wesentlich ankommt. Wer die Structur des Emails eingehend studirt hat, wird die in Vorstehendem besprochenen Regeln richtig anzuwenden verstehen. Was die Stärke des Emails betrifft, so darf man sich bei der Untersuchung desselben niemals durch das helle Aussehen des Emails in Vertiefungen täuschen lassen, welche abgenutzt er-

scheinen; man vergesse nie, dass das Email, auch wenn es noch so schön aussieht, niemals stark sein kann, wenn sich hier und da Fissuren zeigen oder wenn zwischen vorspringenden Spitzen kleine Furchen wahrnehmbar sind.

Die Methode des Wegschneidens grösserer Emailtheile basirt auf der anerkannten Thatsache, dass Caries weder an Stellen auftritt, welche sich selbst reinigen, noch in der Nähe eines gesunden Zahnfleischrandes, dagegen häufig an exponirten Stellen, welche so dicht aneinander grenzen, dass sie nicht selbstreinigend sind; dort setzen sich Speisereste fest und erzeugen saure Gährung. Um die Dauerhaftigkeit der Füllungen zu sichern, muss an den obenerwähnten Stellen so viel Email weggeschnitten werden, dass die Ränder selbstreinigend werden; dessgleichen selbstverständlich alle Emailtheile, welche durch Säuren angegriffen sind oder durch mangelhafte Reinhaltung afficirt wurden.

Die Sorge für die Schonung und Gesundheit des Zahnfleisches ist hinsichtlich der Erhaltung der Emailränder von grösster Wichtigkeit und kann nicht dringend genug empfohlen werden. Approximal-Füllungen können sich nur dann gut halten, wenn das zwischen den betreffenden Zähnen befindliche Zahnfleisch gesund ist und den Cervicalrand bedeckt. Ferner muss, wie bereits erwähnt, der Berührungspunkt an den Füllungen derartig formirt werden, dass sich keine Speisereste zwischen die Zähne einpressen und dort einen Druck auf das Zahnfleisch ausüben können. Wenn wir die vorerwähnten, wichtigen Punkte einer eingehenden Erwägung würdigen, werden wir bei Approximal-Füllungen bessere Erfolge erzielen.

(Fortsetzung folgt.) (Dental Cosmos.)

Die Beziehungen von Drüsenbildung, Mundathmung und Daumenlutschen zu Missbildungen der Kiefer und Unregelmässigkeiten der Zähne.

Von Norman W. Kingsley, D.D.S., New-York.

(Fortsetzung von Seite 251.)

Nachdem ich über den in Fig. 1 und 2 dargestellten Fall (siehe April-Heft 1892, Seite 129) lange nachgedacht und denselben mit mehreren ähnlichen Fällen verglichen hatte, kam ich zu der Ueberzeugung, dass das Vorspringen der Vorderzähne nicht immer auf die Gewohnheit des durch den Mund Athmens und Daumenlutschens zurückzuführen sei. Man darf Muthmassungen nicht als wissenschaftliche Basis

betrachten, sondern man muss sich bei jedem Einzelfall sorgfältig bemühen, den Ursprung, d. h. die eigentliche Ursache der Entstehung der betreffenden Irregularität zu ergründen; denn durch die gleiche Ursache werden zuweilen ganz verschiedene Wirkungen erzielt, während andererseits sehr ähnliche Wirkungen durch verschiedene Ursachen entstehen können. So hatten z. B. bei dem ersten und zweiten (siehe April-Heft 1892, Seite 135) der vorbeschriebenen Fälle beide Patienten, ein 13 jähriges Mädchen und ein 14 jähriger Knabe, die Gewohnheit, durch den Mund zu athmen und wie verschieden war die Wirkung bei diesen beiden Personen. Wir ersehen aus der eingehenden Untersuchung dieser Fälle, dass man sich vor Trugschlüssen hüten muss. Die Ansicht, dass viele Irregularitäten in Folge von Daumenlutschen entstehen, hat schon sehr oft zu irrigen Behauptungen geführt und ich selbst liess mich s. Z. durch den Schein täuschen; jetzt bin ich etwas skeptischer geworden, denn ich habe wiederholt einzelne Fälle beobachtet, bei welchen durch Daumenlutschen keine Deformität entstand

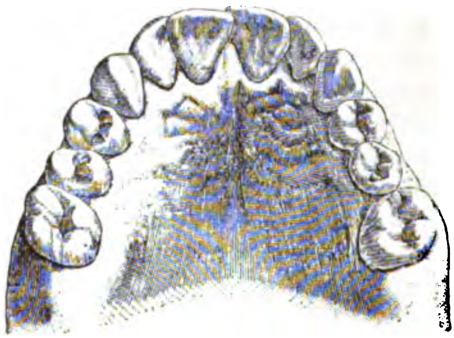


Fig. 35.

und andererseits viele Fälle von Vorspringen der Kiefer in Behandlung gehabt, bei welchen die betreffenden Patienten niemals am Daumen gelutscht hatten. So kenne ich z. B. ein Kind, welches ich seit Jahren täglich sehe; die Wärterin desselben gab ihm die Milch aus einer, mit einem Gummisauger versehenen Flasche und das Kind hatte sich daran gewöhnt, mit dem Sauger im Munde einzuschlafen und schrie, sobald man dies nicht gestatten wollte. Als dieses Kind vier Jahre alt war, bemerkte ich, dass die vier oberen Schneidezähne (ganz besonders die mittleren) in bedeutendem Grade vorsprangen; ich bestand desshalb darauf, dass der Gummisauger dem Kinde nicht mehr gegeben wurde. Nach kurzer Zeit wurden die mittleren Schneidezähne lose und fielen aus; die Resorption der Wurzeln erfolgte allmählig und ich befürchtete die gewöhnlichen Folgen dieses vorzeitigen Verlustes der Milchzähne,

welche meiner Ansicht nach durch das jahrelange Lutschen an dem Gummisauger entstanden sein mussten. Allein zu meiner Ueberraschung trat in der Folge keine Irregularität ein; die permanenten, mittleren Schneidezähne entwickelten sich zur rechten Zeit, sowie auch die übrigen Zähne und der Zahnbogen war von vollkommen regelmässiger Form, ohne dass sich jemals die geringste Spur von abnormem Vorspringen der Vorderzähne zeigte.

Ein weiterer Fall kam bei einem 17jährigen Jüngling vor, welcher als Knabe bis zu seinem 7. oder 8. Lebensjahre die üble Gewohnheit gehabt hatte, an dem Daumen zu lutschen. Das Modell des Oberkiefers dieses Patienten ist in Fig. 35 dargestellt.

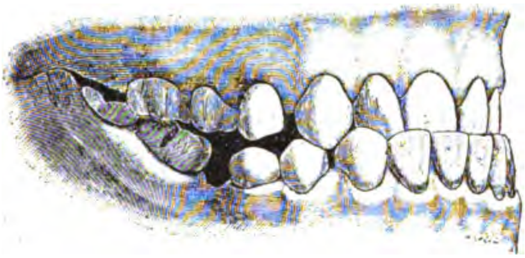


Fig. 36.

Der Zahnbogen war von regelmässiger Form, der Gaumen von normaler Bildung und die Neigung der Schneidezähne eine natürliche. Sonderbarer Weise bissen die oberen Zähne innerhalb der unteren ein; der Biss der Kiefer ist in Fig. 36 dargestellt.

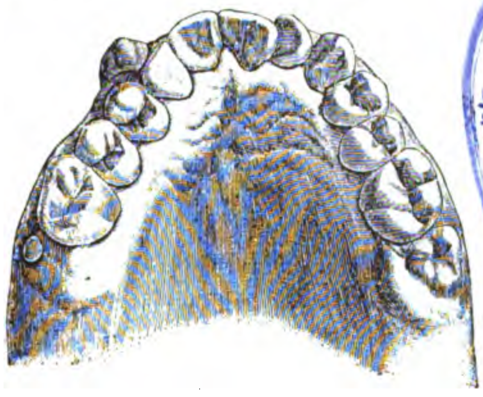


Fig. 37.

Es war bei diesem Falle kaum möglich, dass die Irregularität ererbt war, indem die Mutter des Patienten schon seit so langer Zeit

künstliche Zähne trug, dass sie sich der Stellung ihrer natürlichen Zähne nicht mehr erinnern konnte. Wir ersehen aus diesem Falle, dass sogar in Folge jahrelangen Daumenlutschens kein Vorspringen der oberen Vorderzähne, resp. des Oberkiefers entstand; bei diesem Patienten wäre es wünschenswerth gewesen, wenn die oberen Zähne nach vorne gedrängt worden wären.



Fig. 38.

Der in Fig. 37 und 38 dargestellte Fall kam bei einem 13jährigen Mädchen vor. Die Mutter dieses Kindes theilte mir mit, dass die Kleine bis zu ihrem sechsten Lebensjahre die Gewohnheit gehabt hatte, mit dem Gummisauger im Munde einzuschlafen und dass es nur mit grosser Mühe gelungen sei, ihr diesen hässlichen Missbrauch abzugewöhnen. In dem Oberkiefer war ein Eckzahn vollkommen ausserhalb des Zahnbogens gedrängt worden und der Unterkiefer biss nicht nur weit über den Oberkiefer vor, sondern es waren nur zwei Berührungspunkte der Zähne zu bemerken.

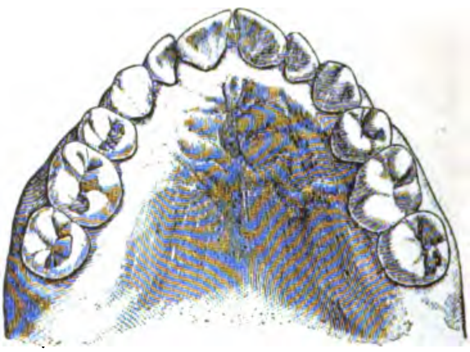


Fig. 39.

Die beiden letzterwähnten Fälle ergeben den Beweis, dass durch Daumenlutschen zuweilen gerade das Gegentheil von Vorspringen des Oberkiefers entstehen kann.

Der in Fig. 39 und 40 dargestellte Fall betraf ein 16 jähriges Fräulein.

Der Kiefer dieser Patientin war V förmig; der Oberkiefer sprang jedoch in nicht bedeutendem Grade vor, welche Irregularität sich besonders an den mittleren Schneidezähnen bemerkbar machte. Allein diese Eigenthümlichkeit war auf Vererbung zurückzuführen, indem sich bei der Mutter der Patientin die gleiche Stellung der Zähne zeigte. Der Oberkiefer war (mit Ausnahme der V förmigen Form) von guter Bildung; dagegen standen die unteren Schneidezähne zu dicht gedrängt und sahen aus, als wären sie zurückgestossen worden. Sobald die

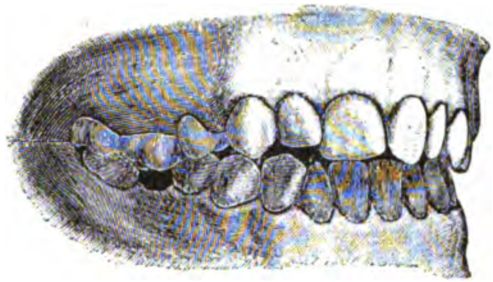


Fig. 40.

Molaren sich berührten, entstand ein grosser Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Vorderzähnen. Auf Befragen erfuhr ich, dass die Patientin bis zu ihrem elften Lebensjahre die Gewohnheit gehabt hatte, vor dem Einschlafen zwei Finger in den Mund zu stecken und dieselben während der Nacht in dieser Lage zu lassen. In Anbetracht der bei diesem, sowie dem vorerwähnten Falle gemachten Beobachtungen kam ich zu der Ueberzeugung, dass die unteren Zähne durch Daumenlutschen nach vorne gedrängt worden waren, während zugleich die Form des Zahnbogens eine Veränderung erlitten hatte.

In Betreff des in Fig. 25—34 dargestellten Falles (s. Juli-Heft 1892, Seite 245—251) war es mir trotz der eifrigsten Bemühungen nicht möglich, die Entstehungsursache der vorliegenden Irregularität festzustellen. Es lag hierbei weder Vererbung, noch Daumenlutschen, Mundathmung oder Drüsenbildung vor und dennoch war das Missverhältniss zwischen Ober- und Unterkiefer ganz enorm. Die einzige Theorie, welche sich hinsichtlich des Ursprungs dieser Irregularität etwa aufstellen liesse, ist die Annahme, dass zur Zeit des Durchbruchs der permanenten Zähne abnorme Stockungen vorkamen, durch welche die Articulation der Gelenke eine Veränderung erlitt, welche die Entstehung des incorrecten Bisses begünstigte. Das bei derartigen Fällen zur Nothwendigkeit werdende Heben des Bisses, welches Dr. Talbot in einem

kürzlich in der Versammlung der „New-York State Dental Society" abgehaltenen Vortrage für unmöglich erklärte, habe ich seit zwanzig Jahre wiederholt vorgenommen (siehe Fig. 25 und 32, Juli-Heft 1892, Seite 245 und 250) und jeder erfahrene Zahnarzt wird mir bestätigen, dass der Unterkiefer durch die Anwendung zweckentsprechender Apparate nach vorne oder zurückgedrängt werden kann und zwar im Betrage des Umfangs eines Zahnes. Die hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten kennt Jeder, der ein completes Ersatzgebiss anfertigen soll.

Es ist unendlich schwierig, ja beinahe unmöglich, die Ursache der Entstehung der verschiedenen Irregularitäten festzustellen, welche bei der Entwicklung der Zähne und Kiefer vorkommen; wollte man nach der Ursache der unzähligen Abschweifungen suchen, so wäre dies der Arbeit eines Mannes zu vergleichen, welcher in den Wald ginge, um eine Erklärung dafür zu finden, wesshalb die Biegungen der Aeste der Bäume so sehr verschieden sind.

Dr. Ottolengui sagte in Betreff dieser Streitfrage Folgendes: „Wenn es wahr ist, dass durch Daumenlutschen ein Vorspringen der permanenten Vorderzähne entstehen kann, so drängt sich uns die Frage auf, wesshalb dieses Resultat sich nicht bei den temporären Zähnen zeigt? Denn wenn der widerstandsfähige Knochen einem gewissen Drucke nachgiebt, so muss sich dies im zarten Kindesalter an den Milchzähnen doch noch in höherem Grade zeigen. Wenn es jedoch bei einzelnen Fällen erwiesen ist, dass der betreffende Patient nicht am Daumen lutschte, so ist es klar, dass das Vorspringen der Zähne eine andere Ursache haben muss und zwar durch eine Abflachung der Seiten. Falls die Länge des Zahnbogens normal ist und nur verzogen erscheint, so kann die Regulirung eines derartigen Falles ohne die Extraction eines Zahnes bewerkstelligt werden, indem man den Kiefer erweitert und die vorspringenden Zähne zurückzieht. Ist jedoch die Länge des Zahnbogens abnorm, so kann man annehmen, dass die Zähne durch einen gewissen Druck nach vorne gedrängt worden sind, wobei sich neues Gewebe entwickelte; hierdurch entstünde ein normaler Biss der hinter den Bicuspidaten befindlichen Zähne, während die Vorderzähne vorspringen und zwar mit deutlich wahrnehmbaren Zwischenräumen. Auch eine derartige Irregularität kann ohne die Extraction eines Zahnes regulirt werden. Auf Grund langjähriger Erfahrungen behaupte ich, dass diejenigen Fälle von Unregelmässigkeit, bei welchen es unumgänglich nöthig erscheint, zum Zwecke der Regulirung, d. h. zur Herstellung der richtigen Verhältnisse des Zahnbogens zwei Zähne zu extrahiren, nicht in Folge von Daumenlutschen entstanden sein können. Allerdings giebt es Fälle, bei welchen der Unterkiefer ausserordentlich klein ist; es ist

natürlich nicht möglich, die Grösse des Oberkiefers derartig zu reduciren, dass letzterer zu dem Unterkiefer passt.

Bei vielen Fällen von Vorspringen des Oberkiefers ist das Missverhältniss so bedeutend, dass zwei Bicuspidaten extrahirt werden müssen, um die Symmetrie des Zahnbogens wiederherzustellen. Es kommt nicht selten vor, (wie z. B. bei dem in Fig. 11, siehe April-Heft Seite 137 dargestellten Fall), dass die Zähne im Verhältniss zu der normalen Weite des Zahnbogens zu breit sind, wesshalb das richtige Verhältniss durch den, in Folge der Entfernung von zwei Zähnen gewonnenen Raum wiederhergestellt wird.

Meiner Ansicht nach tritt desshalb bei Fällen, wo der Kiefer des Kindes von normaler Entwicklung ist, die Zähne dagegen zu gross sind, um Raum in dem Kiefer zu finden, die Nothwendigkeit ein, den Kiefer derartig zu erweitern, dass die Zähne ihre normale Stellung einnehmen können; geschieht dies nicht, so brechen die Zähne in abnormer Lage durch oder bleiben im Kiefer impactirt. Wir müssen ferner erwägen, in welcher Richtung die Erweiterung des Zahnbogens stattfinden würde.

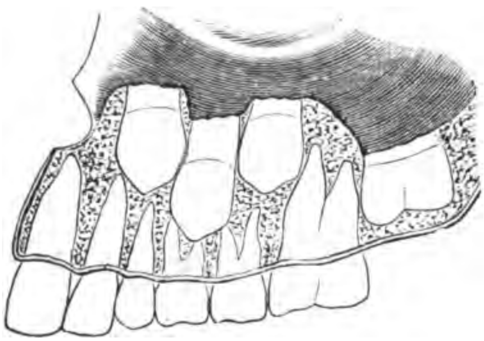


Fig. 41.

In Fig. 41 ist ein Oberkiefer abgebildet und zwar mit den permanenten Schneidezähnen und Molaren; der temporäre Eckzahn und die zwei Milch-Molaren sind noch vorhanden, auch sieht man die Stellung der permanenten Bicuspidaten und des permanenten Eckzahnes. Bei genauer Beobachtung der letztgenannten Zähne kommen wir zu der Ueberzeugung, dass jeder einzelne derselben durch seine Form als Keil einwirkt; die drei Zähne bilden zusammen einen grossen, kräftigen Keil. Jeder einzelne Keil nähert sich einer Oeffnung, welche viel kleiner ist, als der Umfang des betreffenden Zahnes. Die vorstehende Abbildung ist nach der Natur gefertigt; dieser Zustand der Zähne war in dem Munde eines Knaben vorhanden, dessen Vorderzähne (im 13. Lebensjahre) nicht im Geringsten vorsprangen. Derselbe

hatte als Kind die Gewohnheit gehabt, an dem Daumen zu lutschen; man hatte ihm dies jedoch seit einigen Jahren abgewöhnt.

Man ersieht aus der Abbildung, dass die in dem Kiefer vorhandenen Zwischenräume zum Durchbruch des Eckzahnes und des zweiten Bicuspidaten genügen würden; für drei Zähne ist jedoch kein Platz vorhanden.

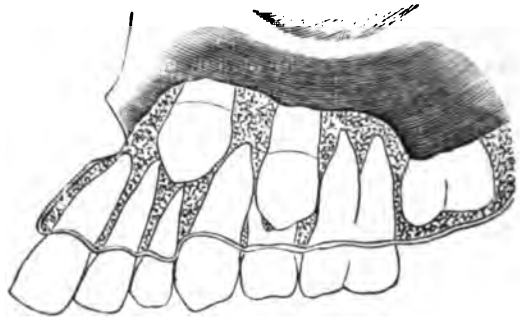


Fig. 42.

Fig. 42 zeigt den Zustand des Kiefers nach dem Durchbruch des ersten Bicuspidaten; als Resultat desselben ersieht man, dass der vordere Theil des Kiefers vorspringt. Durch das Vordringen des als Keil wirkenden Zahnes wurde der Zahnbogen erweitert und zwar in der Gegend der Gelenke. Man könnte fragen: wesshalb wurde durch den



Fig. 43.

Druck des durchbrechenden Zahnes nicht der sechsjährige Molar nach hinten gedrängt, anstatt dass die Schneidezähne nach vorne gedrängt wurden? Die Antwort ergiebt sich aus dem Umstande, dass die Molaren dem Druck einen starken Widerstand bieten, während die Schneidezähne demselben leicht nachgeben; auch haben die Molaren durch die Articulation mit dem Unterkiefer festeren Halt, welches Verhältniss in der Gegend der Schneidezähne nicht vorliegt; in Folge

dessen werden die Vorderzähne nach vorne gedrängt. Als sonderbare Thatsache muss bemerkt werden, dass das Vorspringen der Schneidezähne sich erst dann bemerkbar macht, sobald der erste Bicuspidat so weit durchgebrochen ist, dass er einen Druck auf die angrenzenden Wurzeln ausübt; die Schneidezähne geben dann dem Drucke nach und bewegen sich nach vorne, wobei jedoch die Wurzeln fest bleiben und der Zahn in Folge dessen nach oben vorspringt.

Der Durchbruch des zweiten Bicuspidaten bringt keine wesentliche Veränderung hervor, weil der von demselben beanspruchte Raum eben so gross ist, als der von dem temporären Molaren eingenommene Platz (s. Fig. 43); dagegen begünstigt das allmählige sich Senken des Eckzahnes das Vorspringen der Vorderzähne. Fig. 44 stellt die permanenten Zähne nach dem Durchbruche dar; man ersieht aus der Abbildung das Vorspringen des Kiefers.



Fig. 44.

Zur Vermeidung von Missverständnissen möchte ich hierbei bemerken, dass ein derartiges Missverhältniss nur bei denjenigen Fällen vorkommt, wo die Zähne im Verhältniss zu dem Kiefer zu gross sind, wie bei dem vorerwähnten Falle; nach der Extraction eines Bicuspidaten (aus dem Munde jenes Knaben) sah man, dass dieser Zahn ebenso breit war, als ein Molar; desshalb war in dem Kiefer dieses Patienten kein genügender Raum für die Zähne, obwohl die Grösse des Kiefers im Verhältniss zu dem übrigen Knochenbau des Körpers normal erschien.

Ein derartiges Missverhältniss erklärt das Vorspringen eines ausserdem symmetrisch entwickelten Kiefers; die Wirkung des Druckes tritt jedoch am Stärksten auf, wenn die Bicuspidaten, sowie der Eckzahn im Verhältniss zu ihrem mittleren Durchmesser eine derartige Stellung einnehmen, dass sie die Wirkung eines einzelnen Keiles ausüben. Eine derartige Stellung ist in Fig. 45 abgebildet; der Durchschnitt der Zähne zeigt deren Einwirkung auf einander in gleichmässigem Verhältniss.

In Fig. 46 ist die Entstehung eines sattelförmigen Zahnbogens angedeutet. Falls der erste Bicuspidat seine Stelle eingenommen hat, so wird der zweite, wenn er in der in der Zeichnung abgebildeten Richtung durchbricht, innerhalb des Zahnbogens stehen.

Fig. 47 stellt das am Häufigsten vorkommende Resultat allzu dicht im Zahnbogen stehender Zähne dar. Der Eckzahn wirkt durch seine eigenartige Form als doppelter Keil und zwar sowohl in seitlicher, als in Längsrichtung; falls er nicht den richtigen Berührungspunkt mit den angrenzenden Zähnen findet, wird er ausserhalb des Zahnbogens gedrängt; derjenige Druck, durch welchen die Zähne meistens nach vorne gedrängt werden, wird sich bei solchen Fällen nur in unbedeutendem Grade oder gar nicht entwickeln. Die zwei Bicuspidaten würden die Stelle der drei temporären Zähne einnehmen, weil der

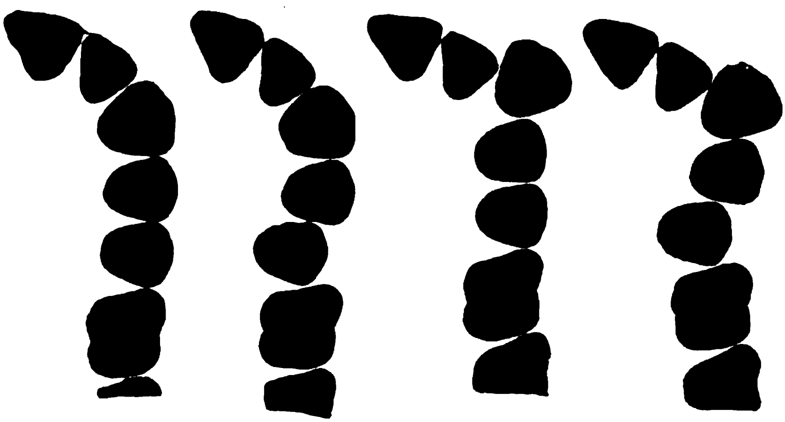


Fig. 45. Fig. 46. Fig. 47. Fig. 48.

temporäre Eckzahn (in Folge der Resorption seiner Wurzel durch den Druck des ersten Bicuspidaten) vorzeitig ausfallen würde. Um Raum für den permanenten Eckzahn zu gewinnen, muss in den meisten Fällen der erste Bicuspidat geopfert werden.

Fig. 48 stellt ein Arrangement dar, durch dessen Auftreten das Vorspringen der Vorderzähne vermieden wird, während durch ähnliche Ursache die sattelartige Form des Kiefers entstehen kann. In Folge des Umstandes, dass die drei betreffenden Zähne nicht die richtigen Berührungspunkte haben, welche ihre correcte Stellung in dem Zahnbogen sichern, steht der zweite Bicuspidat innerhalb, der Eckzahn ausserhalb des Zahnbogens. Um diese Irregularität zu corrigiren, muss gewöhnlich der zweite Bicuspidat extrahirt werden.

(Dental Cosmos.)

Versammlungen.

Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Bericht über die Verhandlungen der XVIII. Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte, abgehalten am 12. und 13. Juni 1892 in Lübeck.

Anwesend waren die Herren: Fr. Kleinmann-Flensburg: Dr. Fricke-Kiel; Kolbe-Kiel: Baden-Altona; Michaels-Neumünster; Schölermann-Heide; Dr. med. Flörke sen.-Bremen; H. Jürs-Hamburg; Krille-Hamburg; Dr. med. Haderup-Kopenhagen; Lippold-Rostock; Wiegels-Schwerin; Suckstorff-Wismar; Georg Cawe, Ludwig Schmidt und Meyer-Tranbjerg aus Lübeck.

Telegramme und Briefe gingen ein von den Herren: Dr med. Adolf Witzel-Essen; Dr. Flörke jun.-Bremen; Dr. Carl Christensen-Copenhagen (Klampenborg); Buschendorff-Hamburg; Schmiegelow-Altona und Dr. Andreae-Hamburg.

Sonntag, den 12. Juni, Morgens 9½ Uhr.

Der Vorsitzende, Herr Kleinmann-Flensburg, eröffnete die Versammlung im Vereinshause der Gesellschaft zur Förderung gemeinnütziger Thätigkeit, mit einer kurzen Ansprache, und sagte darauf Folgendes:

Meine Herren! Bevor wir in die Verhandlungen eintreten, erlaube ich mir, noch zwei Begebenheiten zu erwähnen: eine fröhliche und eine traurige. Zuerst das frohe Ereigniss, dass unser Vorstandsmitglied, Herr Dr. Fricke in Kiel, am 12. November 1891 das Fest seiner 25jährigen Thätigkeit gefeiert hat. Die drei Mitglieder, Baden, Jürs und ich waren anwesend. Ich habe im Namen des Vereins dem Jubilar eine hübsch ausgeführte und solide eingerahmte Ehrenurkunde überreicht, die folgenden Wortlaut hat: „Der Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte beehrt sich, seinem Mitbegründer, Herrn Zahnarzt Dr. med. Wilhelm Fricke, Docent der Zahnheilkunde in Kiel, welcher das Amt eines Sekretärs und Kassirers seit 16 Jahren treu verwaltet hat, zu seinem heutigen Ehrentage den herzlichen Glückwunsch darzubringen: Möge der Jubilar nach 25jähriger Thätigkeit uns noch lange zum thatkräftigen Wirken gesund und froh erhalten bleiben, seiner Familie zur Freude, der Menschheit zum Segen!"

Flensburg, 12. November 1891. Namens der Vereinsmitglieder
Fr. Kleinmann, Vorsitzender.

Ich hoffe, dass alle Mitglieder damit einverstanden sind. (Zustimmung.)

Das zweite (traurige) Ereigniss ist das Hinscheiden unseres hochgeachteten Collegen Herrn Prof. Carl Sauer, prakt. Zahnarzt in Berlin. Seine Gattin Frau Catharina Sauer, geb. Schilling, hat dem Verein mitgetheilt, dass ihr lieber Mann nach schwerem Leiden am 17. März 1892 gestorben ist. Sauer ist mit der Zahnheilkunde so eng verbunden, dass sein Name in unserer Specialwissenschaft unvergesslich bleiben wird; ich bitte Sie daher, zu Ehren dieses geschiedenen Mannes sich von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Dr. Fricke erhebt sich und dankt allen Mitgliedern des Vereins für die Freude, welche sie ihm durch die Ueberreichung der stattlichen Urkunde bereitet hätten.

Hierauf wurden die Herren: Kolbe-Kiel und Meyer-Tranbjerg-Lübeck zu Schriftführern, und die Herren: Baden-Altona und Georg Cawe-Lübeck zu Kassen-Revisoren gewählt, welche die Wahl auch annahmen.

Den ersten Vortrag hielt (da die Herren Dr. Haderup und Dr. Andreae noch nicht anwesend waren) Herr Kleinmann: „Ueber die Behandlung der Oberkieferbrüche“ wie folgt:

Meine Herren! Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass man über diesen Gegenstand in der Literatur, selbst bis zur gegenwärtigen Zeit, so wenig findet. Man sollte doch a priori glauben: Die Behandlung der Oberkieferbrüche gehöre zur zahnärztlichen Praxis und die Lehrbücher der Chirurgie und Zahnheilkunde würden sich eingehend damit beschäftigen; dies ist aber nicht der Fall. Schauen wir bis ins vorige Jahrhundert zurück, so nenne ich zuerst den allbekannten Prof. Laurentius Heister in Helmstedt, der vor 140 Jahren, also im Jahre 1752*), seine Chirurgie herausgab, in welcher, nach seiner eigenen Angabe, alles, was zur Wund-Arznei gehöret, nach der neuesten und besten Art, gründlich abgehandelt und in 38 Kupfertafeln die neuerfundenen und dienlichsten Instrumente, nebst den bequemsten Handgriffen der chirurgischen Operationen und Bandagen deutlich vorgestellt werden. Heister, ein tüchtiger Chirurg seines Jahrhunderts, fand es nicht unter seiner Würde, in zehn Capiteln speciell auf die Behandlung der Zähne einzugehen. Er berief sich dabei auf einen Sachkundigen, den eigentlichen Begründer der Zahnheilkunde, Herrn Peter Fauchard in Paris, der 1728 ein Buch über Zahnheilkunde herausgegeben hat. — Wir besitzen noch so Manches, was Heister als zweckmässig empfahl, z. B. das Speculum oris Heisteri, welches Sie hier sehen. — Es ist zu bewundern, dass Heister, der in seinem Buche von: „den Beinbrüchen in specie“ spricht, indem er mit dem Bruche der Nasenbeine beginnt, die „Oberkieferbrüche“ gar nicht erwähnt, und (Fol. 175) nur „vom Bruche des untern Kinnbackens“ eine Schilderung nebst Heilverfahren giebt. — Ignaz Goldschmidt in Wien spricht in seiner systematisch geordneten Zahnheilkunde 1838 von der Hasenscharte (Labium leporinum) und den Oberkieferpolypen (Polypi in antro Hyghmori), aber kein Wort von Oberkieferfracturen. — Franz Nessel, Magister der Chirurgie und Prof. der Zahnheilkunde an der Hochschule zu Prag, gab 1840 ein Handbuch der Zahnheilkunde heraus. Nessel, der so ziemlich Alles erwähnt, was ein practischer Zahnarzt wissen muss, sagt nur am Schlusse seines Buches (Fol. 301), wo es von den ungewöhnlichen Zufällen, welche während und nach der Zahnextraction vorkommen können, handelt, Folgendes: „Ereignisse an den harten und weichen Theilen, a) Bruch und Zersplitterung des Alveolus: Bemerkt man den Splitter, ehe noch der Zahn entfernt ist, so soll man trachten, den Splitter zurückzuhalten oder denselben durch Umdrehen des Zahns vom Zahnfleische zu lösen.“

James Robinson (die chirurgische, mechanische und medicinische Behandlung der Zähne etc., 1848, deutsch von Dr. Adolf Fröhlich) beschäftigt sich mehr mit den practischen Ausführungen und technischen Arbeiten eines Zahnarztes. Dann kam 1851 der bekannte Berliner Zahnarzt Joseph Linderer mit der Zahnheilkunde nach ihrem neuesten Standpunkte, als Lehrbuch für Zahnärzte und Aerzte. Der gediegene Inhalt beschränkt sich aber nur auf Krankheiten der Zähne und Zahntechnik, die sehr eingehend besprochen werden.

Der Oberamtswundarzt Dr. Burger in Münzingen schrieb im Jahre 1858 ein Handwörterbuch der Chirurgie mit Einschluss der Operations-, Verband- und Arzneimittellehre für praktische Wundärzte. Nach ihm befindet sich der Bruch am Oberkiefer, gewöhnlich am Zahn — oder am Gaumenfortsatze, selten am Körper. Die Reposition geschieht von Aussen, vom Munde und der Nasenhöhle aus.

*) Heister soll 1711 eine Dissertation „Ueber den Zahnschmerz“ geschrieben haben und 1718 die erste Auflage seiner „Chirurgie“ erschienen sein.

Ueber die Retention der Oberkieferbrüche sagt er folgendes: „Bei den Brüchen des Zahnfortsatzes schliesst man den Mund mit einem Tuche und bringt nöthigenfalls Korkstücke zwischen die Zahnreihen oder bedient sich der v. Gräfe'schen Vorrichtung, welche aus einem um den Kopf laufenden metallenen Bande besteht, von welchem ein stählerner Bügel in den Mund geht, der auf eine, die Zähne umfassende silberne Platte drückt. Ist der Gaumenfortsatz gebrochen, so kann man nach Röstel einen nach der Form des Gaumengewölbes gebogenen Draht anlegen, dessen Enden vom Munde aus gegen Stirn und Hinterhaupt geführt und hier durch eine Binde befestigt werden. Der Kranke wird längere Zeit nur durch flüssige Nahrungsmittel ernährt."

Den Röstel'schen Drahtverband finden wir später (1883) von Prof. Sauer verbessert empfohlen und die v. Gräfe'sche Vorrichtung vom Collegen Kühns in Hannover (1892) beschrieben. Sowohl im Bruck'schen „Lehrbuch der Zahnheilkunde" (1861), als im „System der Zahnheilkunde" von John Tomes, deutsch von Adolf zur Nedden (1861), werden „Oberkieferbrüche" nicht erwähnt; auch Pfeffermann unterlässt in seiner „Fasslichen Darstellung der gesammten Zahnheilkunde nach dem neuesten Standpunkte", von Oberkieferfracturen zu sprechen; nur an einer Stelle wird von der Verrenkung und dem Wiedereinsetzen der Zähne in ihre Alveolen gesprochen und gerathen: etwaige Knochensplitter, die in den Alveolen zurückgeblieben sind, herauszuholen, damit nicht nach erfolgtem Wiedereinsetzen Entzündung, Eiterung mit oft beträchtlichem Substanzverlust und sogar Obliteration der betreffenden Alveolen entstehe.

Dagegen finden wir bei Bardeleben, „Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre", fünfte Ausgabe, zweiter Band, Fol. 389 (1867), angegeben, dass die Reduction gewöhnlich leicht, entweder bloss mit den Fingern, oder mit Hilfe eines in die Nase eingeführten Katheters zu verrichten ist. Bei Brüchen des Alveolarfortsatzes kann man (nach Hippokrates), zum Behuf der Retention, die zu beiden Seiten der Bruchenden stehenden Zähne durch einen Draht mit einander befestigen. Ist ein grösseres Stück des Alveolarfortsatzes abgebrochen, so befestigt man dies, indem man zwischen die Zahnreihen Korkstücke legt und dann den Unterkiefer gegen den Oberkiefer durch eine Halfterbinde, Schleuder oder ein dreieckiges Tuch andrückt. Der Kranke wird längere Zeit hindurch nur mit flüssigen Nahrungsmitteln ernährt, welche schlimmsten Falls mittelst eines Schlundrohrs eingeflösst werden müssen. Complicirte Apparate für die Retention (wie namentlich der von v. Gräfe angegebene) haben sich nach Bardeleben nicht (?) bewährt. Sind die den knöchernen Gaumen bedeckenden Weichtheile bei Brüchen mit Substanzverlust noch zu erhalten, so kann von dem Periost aus ein Ersatz des Knochens geliefert werden. Man muss daher die etwa bestehenden Wunden dieser Weichtheile sorgfältig vereinigen." — Dass Apparate für die Retention bei Oberkieferbrüchen sich doch in den meisten Fällen bewähren, werden die ferneren Ausführungen beweisen.

In dem vortrefflichen Werke: „Pathologie der Zähne" von Prof. Dr. Wedl, welches 1870 erschien, ist von Kieferfracturen nichts erwähnt, da sie ausser dem Rahmen des Buches liegen, auch in v. Oppolzer's Vorlesungen über die Krankheiten der Mundhöhle etc. von Dr. Emil Ritter v. Stoffela (1872) ist nichts darüber zu finden.

In der ersten Ausgabe des Baume'schen Lehrbuches (1877) ist allerdings (Fol. 389) von den „Fracturen des Oberkiefers" die Rede, aber nur als Appendix der Fractura mandibulae; so heisst es z. B.: „Die Behandlung der Oberkieferfracturen ist dieselbe, welche wir für die Alveolarfracturen des Unterkiefers be-

schrieben". Seit Einführung des Kautschuks in die Zahntechnik versuchten Zahnärzte die Behandlung der Kieferfracturen mit diesem Material. Die ersten Versuche, welche sehr erfolgreich waren, machte der amerikanische Zahnarzt Dean während des grossen amerikanischen Krieges. Nach dem Kriege von 1866 veröffentlichte College Haun-Erfurt mehrere erfolgreiche Versuche. Die schönsten Erfolge erzielten deutsche Zahnärzte mit den Kautschukschienen während des letzten Krieges (1870 u. 1871). Die meisten Erfahrungen hat Hofrath Wilhelm Suersen in Berlin gemacht, doch erstrecken sich diese Fälle grösstentheils auf Unterkieferbrüche. Baume sagt mit Recht: „Unstreitig die besten Erfolge haben mit der Behandlung der Kieferfracturen in neuester Zeit die „Zahnärzte" erzielt." — Dagegen behauptet Scheff in seinem Lehrbuche (1880), Fol. 316, „dass der Bruch des Alveolarfortsatzes für uns der wichtigste Theil ist, während die Brüche des übrigen Theils der Kiefer den Chirurgen vom Fach angehen" (?). Auffallend erscheint, dass auch Scheff (wie schon früher Bardeleben) behauptet: „Complicirte Apparate für die Retention der Bruchstücke hätten sich nicht (?) bewährt". Höchst interessante Mittheilungen macht unser Freund und College Schlenker aus St. Gallen in der Deutschen Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1879 (Fol. 261). Uns interessiren namentlich der dritte und vierte Fall, weil beide Fälle den Oberkiefer betreffen und von Schlenker selbst behandelt worden sind. Ich will nicht weiter auf diese Fälle eingehen, muss aber ganz entschieden missbilligen, dass Freund Schlenker in beiden Fällen: „mit dem Bistouri das ganze Stück aus dem Zahnfleische herausschälte" oder wie es im letzten Falle wörtlich heisst: „Mit Mühe trennte ich mittelst des Bistouri das Stück aus dem knorpelharten Zahnfleische heraus." Auch stimme ich mit Schlenker nicht überein, wenn er schliesslich behauptet: „Die chirurgischen Lehrbücher belehren uns, bei solchen losgerissenen Kieferfracturen dieselben zu reponiren. Das würde ich aber nur in seltenen (!) Fällen thun, denn abgesehen von den langweiligen Schm rzen (?), bis eine Consolidation zu Stande kommt, dürfte gar leicht durch die eiterigen und brandigen Secrete, was bei nicht gehörigem Abflusse leicht der Fall sein würde, Pyämie und Tod herbeigeführt werden." — Soweit Schlenker. Ich werde stets versuchen, grössere Fragmente zu reponiren und zu fixiren, damit die Heilung erfolgt, zumal in solchen Fällen, wie Schlenker erwähnt, wo „das Zahnfleisch, wie es bei der Anwendung des Schlüssel stets der Fall ist, contusionirt, aber nicht zerrissen war". — Die Pyämie wird bei der vorzüglichen antiseptischen Behandlung wohl nicht zu befürchten sein.

Fig. 1.



Natürliche Grösse.

Oberer linker Centralschneidezahn mit der ganzen Alveole.

Meine Herren! Hier sehen Sie ein solches herausgeschältes fracturirtes Stück aus dem linken Oberkiefer eines Menschen, worin sich die 3 Mahlzähne befinden. Es ist mir vor einigen Jahren vom Collegen Hargens-Altona, mit mehreren anderen Präparaten geschenkt worden, aber leider ohne weitere Beschreibung des Falles.

Selbstverständlich spreche ich hier von frischen Fracturen und nicht von solchen Fällen, wo bereits Eiterung eingetreten und das fracturirte Stück nekrotisch geworden ist. In letzterem Falle werde auch ich den Sequester (wie Sie hier sehen) sobald als möglich entfernen und die Wunde antiseptisch behandeln (s. Fig. 1).

Dieses Präparat stammt von einem kräftigen Manne aus Flensburg. Die Fractur ist von einem Zahnkünstler geliefert worden. Wie der Operateur dies gemacht hat, ist mir unverständlich; man sagt, dass er die Wurzel des Nachbar-

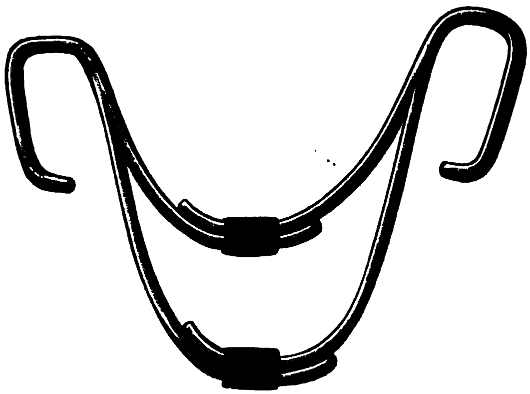
zahnes (kleiner Schneidezahn links) hat extrahiren wollen. Nach dem Knochenbruche ist Patient von einem hiesigen Arzt behandelt worden. Ich glaube, dass diese Fractur bei rechtzeitiger und sorgfältiger Behandlung verheilt wäre.

Prof. Coleman in London bringt in seinem Lehrbuche der zahnärztlichen Chirurgie und Pathologie (deutsche Uebersetzung 1883, Fol. 230) die Abbildung eines ersten, oberen Mahlzahnes, an welchem sich ein Theil der äusseren Alveolarwand befindet, und die eines dritten Molaren, an welchem sich die mit demselben extrahirten Tuberositas maxillaris befindet. Wir sind mit dem Autor derselben Ansicht, dass es selbst bei der grössten Vorsicht manchmal nicht möglich ist, einen Zahn zu extrahiren, ohne einen Theil des mit demselben verbundenen Alveolarfortsatzes zu entfernen und huldigen auch seinem Princip, indem er sagt: „Wenn ein grösserer Theil des Alveolarfortsatzes zerbrochen wird, so hängt dessen Entfernung oder Zurückhaltung im Munde von den Dimensionen desselben ab; wenn jedoch der betreffende Theil die Stabilität angrenzender Zähne unterstützt, so muss Alles aufgeboten werden, denselben im Munde zu erhalten."

Meine Herren! Als eine Autorität für die Verbände bei Kieferbrüchen dürfen wir gewiss mit vollem Recht unseren erst kürzlich verstorbenen Collegen, Herrn Prof. Sauer-Berlin erklären, denn ihm wurden recht viel solche Patienten überwiesen und er unterliess nicht, seine Behandlungsweise und Erfolge in unseren Fachschriften mitzutheilen.

In der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde" 1883, Fol. 105, finden wir unter Anderen die einfache Abbildung einer in Aussicht genommenen Schiene (Drahtgestell) für den Oberkieferbruch (s. Fig. 2).

Fig. 2.



In Aussicht genommene Schiene für den Oberkieferbruch, nach Prof. Sauer.

Dass diese Art von Verbänden beim Bruch des Oberkiefers, wenn dieselbe auch viel schwieriger zu sein pflegt, dennoch recht günstige Resultate zu erzielen vermag, zeigt der Fall, den der stud. med. dent. Chryscinicz in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1887, Fol. 314, mittheilt. Derselbe betraf einen 30 jährigen Mann, welcher durch einen Unfall einen Bruch des Oberkiefers und des Nasenbeines erlitten hatte; die Oberkieferfractur lief quer durch die Corpora maxillaria superiora, in der Höhe des Arcus zygomaticus; der ganze Oberkiefer war in einem ziemlich hohen Grade dislocirt. Es gelang durch einen geeigneten

aus Aluminiumbronze im Laboratorium des Herrn Prof. Sauer hergestellten und am Unterkiefer befestigten Verband, an welchem eine schiefe Ebene angebracht war, welche auf die Zähne des Oberkiefers corrigirend wirkte, die starke Dislocation des letzteren binnen wenigen Monaten vollkommen zu beseitigen. In einem anderen von Tave (Monatsschrift 1885) mitgetheilten Falle, in welchem ein Knecht eine Fractur der Alveolen der beiden mittleren Schneidezähne mit Dislocation derselben nach hinten um etwa 0,75 ctm. erlitten hatte, gelang es durch einen einfachen am Oberkiefer selbst angebrachten Schienen-Apparat, die Dislocation leicht zu heben und den gebrochenen Theil in seiner Lage zu erhalten.

In dem Compendium der Zahnheilkunde, welches College Parreidt-Leipzig zum Gebrauche für Studirende und Aerzte 1886 geschrieben hat, empfiehlt er bei der Fractur des Alveolarfortsatzes das Zurückdrücken der Zähne und des Knochenstückes an ihren normalen Platz. Dort werden sie durch eine Schiene aus Kautschuk oder Draht einige Wochen fixirt gehalten; in ähnlicher Weise wie es bei Kieferfracturen geschieht. Bei Infraction der Alveolen ist nichts weiter nöthig, als die über ihren Elasticitätsgrad hinausgedehnten Alveolen mit den Fingern zusammenzudrücken. Für die Unterkieferfracturen beschreibt Parreidt die Kautschuk-Guttaperchaschiene nach Haun (18·.6), die Kautschukschiene nach Suersen (1870) und die Drahtschiene nach Sauer (1881).

Helmkampff's Diagnose und Therapie der Erkrankungen des Mundes (1886), sowie die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase vom Docenten Dr. Scheck in München (1888) lassen die Kieferbrüche unberücksichtigt; dagegen widmet ihnen Dr. med. Ludwig Brandt, prakt. Zahnarzt in Berlin, in seinem Lehrbuche der Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Medicin und Chirurgie (1890 Fol. 505) ein eigenes Kapitel. Er macht mit Recht darauf aufmerksam, dass bei der Fractur des Processus alveolaris sich das Bruchstück meistens in die Mundhöhle hinein dislocirt. Die Diagnose und die Reposition des dislocirten Bruchstücks ist recht leicht; nur glaubt Brandt, dass deren Aneinanderhalten fast noch mehr Schwierigkeiten macht, als bei den Fracturen des Unterkiefers.

Der Privatdocent für Zahnheilkunde an der Universität Strassburg, Herr Dr. Jessen, sagt in seinem Lehrbuche der praktischen Zahnheilkunde für Aerzte und Studirende (1890 Fol. 127): „Eine Fractur des Alveolarfortsatzes war früher bei der Verwendung des Schlüssels ziemlich häufig, jetzt dagegen kommt sie selten vor. Am ehesten ereignet sie sich bei oberen Molaren, wo die dünne äussere Lamelle zwischen beiden Wurzeln sitzen bleibt. Dies ist jedoch ohne alle Bedeutung. Es ist immer besser, ein fracturirtes Stück der Alveolarwand ganz zu entfernen, als dasselbe zu reponiren. Verletzungen der Kieferknochen in grösserem Umfang oder umfangreiche Verletzungen der Weichtheile in der Umgebung dürfen und können bei einiger Vorsicht gar nicht vorkommen."

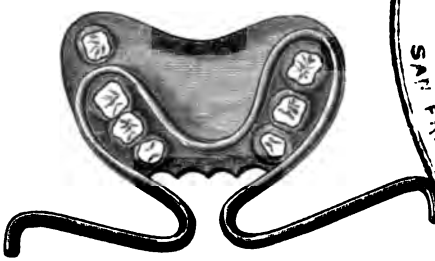
Eine höchst interessante Schrift mit 64 vortrefflichen Illustrationen ist: „Krankheiten der Kieferknochen". Drei Vorlesungen von Christopher Heath, Professor der Chirurgie und Pathologie in London. Deutsch von C. Ash & Sons 1890. Sie handelt nur von den „Krankheiten des Antrums", von den „Tumoren der Oberkiefer" und von den „Krankheiten der Schläfen- und Kiefergelenke."

Herr Dr. med. Bleichsteiner, Docent der Zahnheilkunde in Graz, welcher in dem grossen schönen Werke von Scheff (17. Lieferung Fol. 77, 1892) die „Kieferbrüche" bearbeitet hat, ist speciell auf den „Bruch des Oberkiefers" eingegangen, verweist aber bei der Behandlung desselben auf das, was darüber bei den Unterkieferbrüchen gesagt worden ist.

Von den in unseren Fachjournalen mitgetheilten Fällen von Oberkieferbrüchen führe ich nur den, in mehrfacher Beziehung interessanten Fall von Kühns-Hannover an: „Immobilisirung eines complicirten Schädelbruches" (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1892, Fol. 50) indem ich die Abbildung und Beschreibung des Apparates hinzufüge.

Ein 16 jähriges Mädchen hatte sich in einer Mühle durch den defecten Kornaufzug eine complicirte Schädelverletzung zugezogen, so dass zwischen Gehirnboden und unterer Gesichtshälfte jede Verbindung gebrochen war, also Ossa zygomatica, Nasenbeine, Vomer und wahrscheinlich auch das Keilbein zum Theil aus seinen Verbindungen herausgelöst waren. Es kam nun darauf an, die gelösten Knochen dauernd zu heben und die gebrochenen Knochen gegeneinander zu fixiren. College Kühns nahm desshalb Abdruck vom Oberkiefer und stanzte darnach eine die Backenzähne überbrückende, die Schneide- und Eckzähne jedoch freilassende Platte aus Feinsilber. Von der inneren Gaumenplatte aus, beiderseits an der Tuberositas vorbei nach aussen geführt, lief ein starker Neusilberdraht dem äusseren Alveolarrande entlang, der vor den mittleren Schneidezähnen aus dem Munde heraustrat und auf der Backe nach dem Ohre der entsprechenden Seite zurücklief, wo er in einem nach unten gerichteten Haken endigte (s. Fig. 3).

Fig. 3.



Verband beim Oberkieferbruch nach Kühns.

Von der mit einem Netze versehenen Kopfkappe liefen stellbare Zugstreifen in die sehr starke, massive Gummiringe eingeschnallt waren, diesen Haken entgegen. Die Ringe wurden über die Haken geführt, durch die Schnallenbänder gespannt und täglich mehr angezogen, bis nach 4 oder 5 Tagen die Reposition der Knochen vollständig gelungen war. In dieser Spannung wurde der Apparat ohne jegliche Unterbrechung fünf Wochen lang getragen, ohne wesentliche Unbequemlichkeiten zu verursachen. Zu Mundspülungen wurde Borsäurelösung gegeben.

Kühns ist mit dem Resultat sehr zufrieden. Ich habe in meiner Praxis zwei Fälle von Oberkieferbrüchen zu verzeichnen, wobei der Retentionsverband aus einer einfachen Gaumenplatte von vulkanisirtem Kautschuk mit Metallklammern bestand, wodurch ebenfalls eine vollständige Heilung in vier bis fünf Wochen zu Stande kam.

Der erste Fall ereignete sich bei einem 19 jährigen Mädchen, welches beim Laufen stürzte und mit dem Gesichte resp. Oberkiefer auf den hölzernen Rand einer Badewanne aufschlug. Beide Centralschneidezähne waren mit dem entsprechenden Oberkieferstücke fracturirt; der kleine Schneidezahn rechts, der früher lang und schief vorgestanden hatte, war in den Oberkiefer hineingetrieben, so dass nur noch 2 mm. von der Krone zu sehen war. Der Zahn war so lose, dass er sehr leicht mit einer Zange hervorgezogen, und in seine richtige Stellung gedrückt

Hieran schliesst sich folgende Debatte:

Krille: „Es liegt uns sehr nahe, dass wir die Kautschukschiene oder das Sauer'sche Drahtgestell bei der Fractur des Oberkiefers verwenden. Ich habe einen Schiffsjungen behandelt, der eine Oberkieferfractur dadurch bekam, dass er beim Fallen ein Tau mit den Zähnen festhielt. Drei Frontalzähne waren nach vorne dislocirt und zwar ganz bedeutend. Zuerst legte ich einen Nothverband an, später eine Kautschukschiene mit einem Aluminiumdraht vor den Zähnen. Ich habe den Patienten nicht wieder gesehen, aber später vom Schiffsrheder gehört, dass Alles gut verlaufen sei.

Fricke: „Ich bin oft in die Lage gekommen, solche Fälle behandeln zu müssen, habe aber nicht den Kautschuk verwendet, sondern eine Platte aus Metall gestanzt, dieselbe mit Guttapercha ausgefüllt und letztere erwärmt in den Mund hineingedrückt, dabei Rücksicht auf die Articulation genommen. Ein solcher Verband sitzt besser und genauer wie eine Kautschukplatte. Ich habe sehr ausgedehnte Fracturen mit Verschiebung des Gaumengewölbes behandelt."

Kleinmann fragt, ob ein solcher Verband längere Zeit liegen bleiben muss oder behufs Reinigung momentan entfernt werden kann.

Fricke: „In den ersten 14 Tagen muss der Verband liegen bleiben und müssen antiseptische Mittel verordnet werden. Nach der Callusbildung kann man den Verband herausnehmen und erneuern, d. h. die Guttapercha erneuern." Fricke verwendet am liebsten die Nickelgaze und die rothe Guttapercha zum Verband, letztere vorher einmal durchgekocht, damit sie recht weich wird.

Wiegels: „Verliert die Guttapercha durch das Kochen nicht an Härte?"

Fricke: Nein, sie wird hart, selbst wenn sie vorher mit etwas Wachs durchgekocht worden ist.

Flörke: „Vor acht Jahren habe ich einen Kutscher behandelt, der durch den Hufschlag eines Pferdes eine Oberkieferfractur erlitten hatte, die sich vom linken Centralschneidezahn bis hinter den zweiten Bicuspidaten erstreckte. Ich bin mit einer starken Nadel und seidenen Fäden zu beiden Seiten durch das Zahnfleisch gegangen und habe Ligaturen durchgezogen, den Patienten ins Hospital geschickt und am anderen Tage eine Kappe von Gold anfertigen lassen." Als antiseptisches Mittel verordnet Dr. Flörke in solchen Fällen Sublimat- oder Carbollösungen als Mundwasser.

Fricke ist unter Umständen auch dafür, Ligaturen anzulegen, um den gebrochenen Kiefer zu fixiren und eine Verschiebung zu verhüten.

Besprechung der allgemeinen Fragen.

Frage I. Findet die Aluminiumbronce mit Nutzen Verwendung in der Zahntechnik?

Kleinmann: „Ich verwende seit einigen Jahren die Aluminiumbronce in Drahtform zu Stiftzähnen und habe gefunden, dass ein solcher Stift sich beim starken Gegenbiss nicht verbiegt, wie ein gleich starker Platinastift, und dass er nicht so leicht bricht, wie ein Goldstift; auch glaube ich, dass ein Stift von Aluminiumbronce für die Gesundheit nicht schädlich ist."

Jürs: Wenn man Aluminiumbronce zu Platten verwendet, so verzieht sich dieselbe beim Löthen, Neusilber thut es nicht. Mit der Kahnd'schen Presse lassen sie sich bearbeiten.

Schmidt: „Es ist Thatsache, dass der Draht sich zu Verbandzwecken sehr bewährt hat."

Baden ist der Ansicht, dass die Verwendung der Aluminiumbronce zu Stiftzähnen noch zu neu ist, um die Sache schon jetzt beurtheilen zu können.

Flörke glaubt, dass ein Aluminiumstift sich leicht biegt; zu Platten verwendet, hat es das Unangenehme, dass es dunkel wird, was eine Platte aus 16 bis 18karätigem Golde nicht thut.

Lippold hält die Aluminiumbronce nur praktisch verwerthbar für interemistische Zwecke, für Richtmaschinen etc. Beim Glühen wurde die Bronce namentlich für Stifte zu weich. Er sei überhaupt ein Feind von unedlen Metallen. Ein harter Platinastift verbiegt sich nicht.

Flörke: Die Herren können sich eine vorzügliche Legirung von Gold und Platina herstellen, indem sie 18karätiges Gold schmelzen und Feilspähne von Platina während des Schmelzens hinzusetzen. Das Verhältniss ist ungefähr ein Zwanzigmarkstück und ⅛ Loth Platina.

Baden glaubt, dass nach diesem Schmelzungsprocesse das Platina im Golde suspendire.

Schmidt-Lübeck constatirt, dass die Bruchfläche dieser Legirung crystallisch ist und erwähnt im Anschluss dieser Debatte ein Broncemetall, welches ihm von Herrn Schaper aus Dresden zugeschickt wurde. Dasselbe soll aus Mangan, Kupfer, Silber und noch einigen anderen Metallen bestehen. Es soll sich nach Angabe Schaper's sehr widerstandsfähig gegen Säuren verhalten; selbt stärkere Mineralsäuren sollen dasselbe nicht angreifen. Ob es oxydirt oder ob sich eine unlösliche Platinaschicht darauf bildet, ist noch eine offene Frage.

Schölermann zeigt das Aluminiumheft eines Stopfers, welches angegriffen ist, nach seiner Meinung nicht durch das Quecksilber der Plombe, sondern durch Oxydation und fragt, ob wohl eine electrische Strömung die Zersetzung bewirkt haben könne.

Lippold ist aber doch der Ansicht, dass das Quecksilber es veranlasst hat, durch Uebertragung mit der Hand und nicht durch Verdunsten des Quecksilbers.

Frage II. Hat das „Jüterbock'sche Platin-Amalgam" Vorzüge anderen Amalgamen gegenüber?

Kleinmann: Meine Herren! Vor mir liegt das Zeugniss des Herrn Dr. Kniewel-Danzig, welches also lautet: „Bis jetzt habe ich kein Gold- oder Silber-Amalgam gefunden, welches wie das Jüterbock'sche auf Kupferamalgam hart wird. Es amalgamirt sich leicht und innig, zeigt sich nach dem Erhärten sehr dicht und nimmt eine hohe Politur an, ein Zeichen der vorzüglichen Härte.

Wenn es sich bezüglich der Farbe und Contraction auch nach längerer Beobachtung gut verhält, wofür alle Vorbedingungen vorhanden sind, so dürfte es das beste aller im Handel befindlichen Amalgame sein.

Senden Sie mir gefälligst eine Unze, ich werde es im Munde anderen Amalgamen gegenüber verarbeiten und Ihnen das Resultat später mittheilen. Auf jeden Fall bin ich froh, jetzt ein Amalgam zu besitzen, das auf Kupferamalgam so vorzüglich hart wird. (gez.) Kniewel, D.D.S.

Hier sehen Sie die Probe von der Plombe, die Feilung ist sehr fein. Ich habe sie mehrfach verwendet und gefunden, dass sie sich gut amalgamiren lässt und im harten Zustande eine vorzügliche Politur annimmt.

Fricke bezweifelt, dass das Jüterbock'sche Platin-Amalgam, weil das theuerste, auch das beste sein müsse.

Lippold: „Die Behauptung Kniewels, „dass er bis jetzt kein Amalgam gefunden habe, welches auf Kupferamalgam hart wird," ist mir neu. Beim Einbringen der Amalgamplomben in die Cavität tritt das Quecksilber nach oben und

muss fortgenommen werden.“ Lippold hält den hohen Preis davon abhängig, dass die Jüterbock'sche Plombe den hohen Goldgehalt besitzt. Die Lippold'sche Goldamalgamplombe enthält 10% Gold und kostet auch 22 Mark. Er habe versucht, 25% Gold hinzu zu thun, aber das ist nicht zweckmässig, die Plombe sei nicht so gut. —

Kleinmann fragt Lippold, wie es sich mit dem Platin in der Jüterbock'schen Plombe verhalte, ob dieselbe dadurch besonders gebessert werde.

Lippold erklärte: Platina verbinde sich in der Composition nicht, es liesse sich nicht amalgamiren und bliebe isolirt.

Flörke behauptet, beim Amalgam handele es sich um dreierlei: 1. Härte, 2. Farbe und 3. Schmiegsamkeit. Es gebe kein Amalgam, welches sich nicht um ein Minimum verkleinerte und er fragt bei Lippold an, ob ein Zusatz von Gold nöthig ist, um eine dieser drei Eigenschaften zu erzielen.

Lippold antwortet: durch den vermehrten Goldgehalt wird die Farbe bedeutend heller, da die Masse weniger oxydirt. Eine Contraction muss stets stattfinden, wenn auch minimal. Es ist durchaus nicht nöthig, das Amalgam zu trocken anzuwenden.

Flörke ist auch der Ansicht, die Amalgame nicht zu fest auszudrücken, sie nutzen allerdings dann etwas schneller ab, aber sie contrahiren sich dann auch nicht so sehr.

Krille fragt, warum in ein und demselben Munde dieselben Kupferamalgame hell und dunkel sein können.

Lippold meint, die helleren Plomben werden durch die Mastication eben blank gehalten.

Flörke ist der Ansicht, bei vielen Menschen enthalte der Speichel Schwefel, so dass sich Schwefelkupfer bilde, wodurch die Plombe dunkel werde.

Kolbe will bemerkt haben, dass die Kupferplombe rascher verhärte, wenn sie nach dem Amalgamiren nochmals erwärmt würde.

Lippold widerspricht Dem und behauptet das Gegentheil; sie bliebe dann länger plastisch.

Schmidt stimmt dieser Ansicht bei, indem er hinzufügt: „Zur Verfärbung der Kupferamalgamfüllungen möchte ich bemerken, dass je schwärzer die Füllung werde, um so härter und haltbarer ist sie auch, je heller sie ist, um so weicher bleibt sie.“ —

Résumé: „Die Erfahrungen mit dem Jüterbock'schen Amalgam sind noch zu neu, um darüber urtheilen zu können.“ (Pause.)

Darauf hielt Herr Dr. med. Haderup aus Kopenhagen seinen ersten Vortrag: „Ueber die Extraction tief abgebrochener Zahnwurzeln mit Demonstration.“ *)

Hieran schliesst sich eine kurze Debatte und wird die erste Versammlung 2½ Uhr geschlossen.

---

*) Herr Dr. med. Haderup wird seine Vorträge im Januar-Heft 1893 bringen.
Die Redaction.

Montag, 13. Juni 1892.

Eröffnung der zweiten Sitzung um 10 Uhr durch den Vorsitzenden Kleinmann. Sämmtliche Begrüssungsschreiben und Telegramme werden verlesen.

Hierauf hielt Dr. med. Haderup aus Kopenhagen seinen zweiten Vortrag „Zur Punctur und Drainage der Kieferhöhle und Kiefercysten."

Die Behandlung der Kieferhöhle und Kiefercysten ist in den Lehrbüchern im Allgemeinen auseinander gehalten. Man kennt schon von alter Zeit her Hydrops und Epyeme. Die Diagnose wird auf Secretion gestellt. Alles, was man mit Auftreibung im Oberkiefer findet ist Cyste. Die Secretion ist dabei gleich; ist sie klar, so ist die Cyste intact, ist sie eitrig, so ist schon eine Verbindung mit der Aussenwelt hergestellt. Die Zähne sitzen bei Cysten lose, Fluctuation fehlt sehr oft, und ist kein eigenes Pathogenosticon. Bei follicularen Cysten wird in der Regel ein Zahn fehlen, bei periostalen Cysten finden wir im Centrum einen cariösen Zahn oder eine nekrotische Wurzel. Die Behandlung: Eine freie Oeffnung schaffen, Anbohrung der Kieferhöhle durch die Alveole; in der letzten Zeit wird von den Chirurgen die Gegend der Fossa canina gewählt, ist jedoch meiner Ansicht nach für Empyem nicht geeignet. Die Nachbehandlung beschränkt sich auf Einspritzung von Thymol-Jodkali und Jodoformeinblasungen.

Hieran schliesst sich folgende Debatte:

Schmidt-Lübeck bemerkt zur Unterscheidung der Empyeme und des Abscessus Antri-Highmori, dass die Nekrotisirung der Wurzel immer ein eitriges Secret liefere, während Empyeme immer ein seröses Secret liefern, welches „Cholestearin" enthalte. Der Abscess heile nach Entfernung der Wurzel recht bald, während die Empyeme, deren Ursache noch unbekannt seien, sehr schwer zu beseitigen sind.

Haderup erklärt die Abscesse für entzündliche Cysten, die den Kiefer nicht ausdehnen und sich durch eine Fistel entleeren.

Flörke, der viele Cysten mit günstigem Erfolge behandelt hat, empfiehlt die Eröffnung derselben von der Fossa canina aus als praktisch, weil man hineinsehen und gut behandeln könne.

Fricke widerspricht dem; er hat seit Jahren davon Abstand genommen, weil die Oeffnung sich leicht wieder zuzieht und das Secret sich nicht vollständig entleeren kann; er hält das Durchbohren der Alveole für viel praktischer.

Haderup ist mit Fricke einverstanden; die Operation in der Fossa canina gebe zwei Löcher im Zahnfleische und Kiefer, welche sich gegenseitig verschieben.

Flörke bemerkt darauf, es müsse eine bestimmte Jndication vorliegen, um die Operation in der Fossa canina zu wählen.

Fricke macht die Oeffnung grösser als Haderup, und nicht mit der Bohrmaschine, sondern durch ein Paar Umdrehungen mit einem dreikantigen Schaber.

Kleinmann erwähnt den interessanten Vortrag „Ueber Kiefercysten", den Herr Prof. Dr. Partsch aus Breslau auf der Versammlung in Hannover gehalten hat, und fragt, ob es nothwendig ist, die vordere Cystenwand zu entfernen und ob man für die Erhaltung des Zahnes sorgen soll.

Haderup hat die Oeffnung stets kleiner gemacht und zwar ohne Schaden für das Resultat. Die Flüssigkeit entleert sich vollkommen, auch könne man hinreichend sondiren. Er mache keine grosse Resection, nicht mehr als $^2/_3$ der Alveole. Die zweite Frage beantwortete er dahin, dass die Behandlung schneller vor sich gehe, wenn der veranlassende Zahn extrahirt würde. Bemerkenswerth ist noch, dass Dr. Haderup die sogenannten Obturatoren für die Perforations-Oeffnung im Kiefer aus zwei Theilen anfertigen lässt, d. h. das Röhrchen und die Pièce für sich. In

zwei Fällen hat Dr. Haderup durch den Wurzelkanal behandelt und die betreffenden Vorderzähne erhalten.

Fricke, welcher auch näher auf den Partsch'schen Vortrag eingeht, hält die Ausschneidung eines grösseren Stückes aus der Cystenwand nicht immer für nöthig. Hauptsache bei der Cystenbehandlung sei das Offenhalten der eröffneten Cyste durch Einlegung eines gefensterten Drains und die Ausspritzung des Cystenraumes.

Hierauf hält Dr. med. Flörke aus Bremen seinen Vortrag: „Ueber fünf Fälle aus der Praxis."

I. Fall: Was aus Versäumniss entstehen kann. Ein 50 Jahre alter Kaufmann, welcher ein sehr bewegtes Leben hinter sich hat, sonst aber gesund ist, kam vor einem Jahr mit Schmerzen im oberen rechten Eckzahn zu Flörke. Die Pulpa wird frei gelegt und der Zahn provisorisch gefüllt; dann blieb Patient sechs Wochen weg, bis die Schmerzen wieder sehr heftig waren und sich eine starke Geschwulst gebildet hatte. Extraction wird nun nothwendig, und vermittelst Narkose ausgeführt. Nach zehn Tagen war die Geschwulst ganz fort. Es bildete sich aber nach einiger Zeit in der Wangenhöhle eine neue Geschwulst, die hart, von Haselnussgrösse und sehr schmerzhaft war. Aus der Nase floss ein eiteriges Secret mit Blut vermischt. Die Geschwulst nahm wieder ab, um bald darauf wieder zuzunehmen. In einem jetzt entfernten Stückchen Zahnfleisch wurden unterm Microscop Spindelzellen gefunden. Patient, der sehr ängstlich ist, macht wieder eine Pause von acht Wochen und kommt nun mit vollständig geschwollenem Gesicht wieder. In der Chloroform-Narkose wird ein grosser Theil des Oberkiefers entfernt. Nach drei Wochen konnte Patient schon wieder ausgehen. Bald trat jedoch Recidiv ein und es wurde wieder eine Operation mit grossem Substanzverlust ausgeführt. Bis jetzt ist noch alles gut, es hat aber eine starke Muskelcontraction stattgefunden, sodass man mit genauer Noth einen Finger in den Mund bekommen kann. Patient trägt eine Kautschukplatte und darüber auf der rechten Seite Gummiblase nach Brandt. Die Sprache ist gut. Es ist aber die Anfertigung einer neuen Platte nothwendig. Der Abdruck kann jedoch wegen der noch grösseren Muskelcontraction nur nach einer grösseren Operation vorgenommen werden. Das Sarcom ist wohl durch Verschleppung entstanden.

II. Fall. Was durch Verschulden entstanden ist. Eine junge Frau will sich einen zweiten oberen Bicuspidaten mit Gold füllen lassen. Der Zahn war sehr sensibel, und die Goldfüllung schwer. Es wurde eine Asbest-Unterlage gemacht. Am nächsten Tage hatte Patientin starke Schmerzen und schliesslich musste die Füllung entfernt werden. Es wurde eine Einlage mit Chloral-hydrat, Cocaïn und Glycerin gemacht, aber ohne Erfolg. Bei genauerer Untersuchung stellte sich nun heraus, dass sich ein Stückchen Cofferdam unter das Zahnfleisch geklemmt und die ganzen Schmerzen verursacht hatte. Der Zahn wurde zunächst vorläufig mit Guttapercha gefüllt, und die Schmerzen liessen allmählich ganz nach.

III. Fall. Herbst'sche Glasfüllungen. Flörke hat die Beobachtung gemacht, dass Glasfüllungen fast regelmässig dunkel werden. Bei Porzellanfüllungen ist dies nicht der Fall, wahrscheinlich ist Glas nicht dicht genug.

Daran knüpft sich folgende Debatte:

Meyer-Tranbjerg aus Lübeck hat auch erfahren, dass Glasfüllungen dunkel geworden sind.

Haderup will die Entfärbung nur am Rande bemerkt haben.

Wiegels hat ganz helle Füllungen bei einem Jungen sehr gut erhalten gesehen.

Schmidt glaubt, dass die Entfärbung durch die Porosität des Glases oder durch die Unterlage zu Stande kommt.

Flörke denkt an einen chemischen Process oder eine chemische Zersetzung des Glases und vergleicht sie mit der Verwitterung der Glasscheiben.

IV. Fall. Bericht über Aluminiumguss. Flörke kann die Aluminiumplatten nicht empfehlen, weil sie 1) leicht Risse bekommen, 2) sich leicht verbiegen und 3) sich zersetzen.

V. Fall. Ueber Brückenarbeit. Redner unterscheidet solche, die fortwährend im Munde sitzen und solche, welche herausgenommen werden können. Die Brückenarbeiten gehen hervor aus den Kronenarbeiten. Redner kommt zu dem Resultat, dass diese Arbeiten zwar sehr schön, aber nicht für die Dauer brauchbar sind, denn die Wurzeln werden locker oder werden resorbirt. Vor Allem sei es sehr schwer, ein ganz genaues Maass des wirklichen Wurzelumfanges zu erhalten. Saugeplatten bleiben vorläufig wohl noch das Beste.

Darauf demonstrirt College Schmidt an Modellen eine sehr schwierig auszuführende Stellungscorrectur, bei welcher er zu einem recht befriedigenden Resultat gekommen ist. Ein Jahr dauerte die Arbeit, bei einem 13jährigen Knaben. Das schöne Resultat ist auch von seinen Verwandten anerkannt worden (Pause.)

Frage III. Erweisen sich die Passehl'schen Perl-Saugkammer-Schablonen bei Kautschukplatten praktisch?

Kleinmann: Herr Zahnkünstler Passehl empfiehlt bekanntlich Perl-Saugkammer-Schablonen und Perl-Saugkammer-Platten. Die ersteren aus reinem Zinn werden nach dem Vulcanisiren aus der Platte entfernt, während letztere aus 18karät. Golde und Aluminium gestanzt, in der Kautschukplatte bleiben. Hier sehen Sie ein Kautschukstück mit einer solchen Aluminiumplatte, und ein anderes mit der Perl-Saugkammer-Schablone. Erstere nennt Herr Passehl jetzt: „Aluminium-Zwillings-Saugekammer" (s. Fig. 1, 2 und 3).



Fig. 1.



Fig. 2.

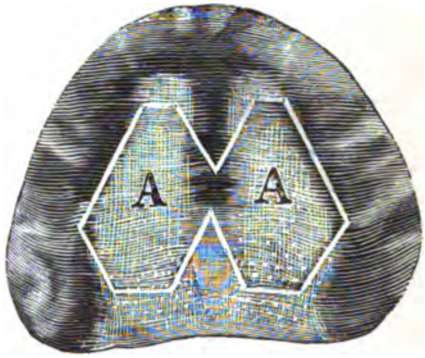


Fig. 3.

Die Perl-Saugkammer-Schablonen habe ich namentlich in letzterer Zeit sehr viel verwendet, die sogenannte Saugekammer sieht sehr stattlich aus, doch bin ich von dem Nutzen derselben noch nicht völlig überzeugt. Passehl empfiehlt sie namentlich bei hartem, flachem Gaumen und dünnen Platten, auch bei Unterplatten, indem ein oder zwei Reihen Perlen verwendet werden sollen.

Gleichzeitig erlaube ich mir, noch einige Sachen von Herrn Passehl hier vorzuführen.

Hier sehen Sie Passehl's Zungenhalter aus reinem Aluminium. Die Oeffnungen des Halters (*a a*) werden mit Wattehülsen oder Schwamm gefüllt; die Gummiringe (*b b*) kann man je nach der Grösse des Mundes doppelt oder dreifach aufschieben. Das Reinigen geschieht durch Abbürsten mit Seife. Ein Satz in drei verschiedenen Grössen kostet 3 Mk.

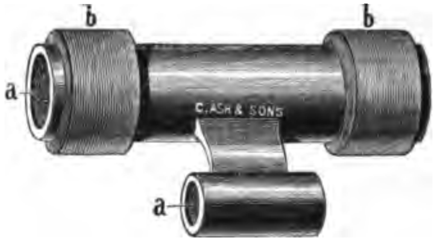


Fig. 4. Natürliche Grösse.
Passehl's Zungenhalter aus reinem Aluminium.
a a Wattehülse. *b b* Dicke Gummiringe.

Lippold: Durch die früheren Saugekammer-Schablonen wurden leicht zu reinigende Adhäsionsflächen gebildet, ob die Passehl'schen Perl-Saugkammer-Schablonen einen Vorzug haben, kann ich nicht sagen; dagegen scheinen mir die Gold- und Aluminium-Perl-Saugekammer-Platten, welche in der Platte sitzen bleiben, Vortheile zu bieten.

Flörke: Die Saugekammern sind nur so lange praktisch, bis sie sich noch nicht vollgesogen haben; sobald sie von der Schleimhaut ausgefüllt worden sind, hört die Wirkung auf.

Baden: Die Cavitäten in den sogenannten Saugeplatten saugen sich allerdings voll, es bilden sich kleine Knötchen auf der Oberfläche der Schleimhaut, welche verhindern, dass die Platte sich so leicht verschiebt.

Suckstorff-Wismar verarbeitet die Perl-Saugekammer-Schablonen seit zwei Jahren, er hat beim Tragen einer Platte mit solchem Saugnapf keine Reizung gesehen; ob aber dadurch eine grössere Festigkeit erzielt wird, kann er nicht behaupten.

Frage IV. Was ist über das Lorenz'sche Metall-Cement zu berichten?

Kleinmann: Nach dem Erfinder dieser Plombe, Herrn C. A. Lorenz in Leipzig, bestehen die Vortheile, welche diese Plombe bietet, darin, dass sie sich in Folge ihres Cementgehaltes nicht contrahiren kann und wegen ihres Metallgehaltes sich nicht durch Mundsäure löst. Sie soll am Zahnbeine äusserst fest adhäriren, die Pulpa nicht irritiren, die Farbe einer reinen Amalgam-Plombe behalten und den Zahn nicht entfärben. Atteste von den Collegen Herrn Dr. Fenthol-Leipzig und Dr. v. Guérard-Berlin liegen vor; letzterer empfiehlt das Pulver mit möglichst wenig Flüssigkeit zu mischen. In einem Schreiben von Herrn Lorenz wird mir unterm 23. Mai d. J. mitgetheilt,

1. dass die Plombe vor 1½ Jahren herausgegeben, von einigen Zahnärzten erfreut aufgenommen wurde und die meisten von ihnen noch heute damit zufrieden sind und regelmässig nachbestellen;
2. dass Herr Lorenz die Plombe durch Zusatz von mehr Metall verbessern wollte, sie aber leider dadurch verschlechtert wurde;

3. dass die Plomben viel fester und dauerhafter, jedoch nicht metallglänzend werden, wenn man das Metall-Cement mit ¼—⅓ Marfilpulver mischt und verreibt.

Hier sehen Sie eine Anzahl von solchen Metall-Cement-Kugeln, die Herr Lorenz in Wasser und in Säuren gelegt hatte, und sich gut gehalten haben. Ich habe diese Plombe in mehreren Fällen bei dunklen Zähnen, auch in Vorderzähnen verwendet und gefunden, dass sie sich gut verarbeitet, und wenn sie hart ist, sehr schön poliren lässt. Ueber die Haltbarkeit dieser Plombe kann ich noch nicht urtheilen, glaube aber, dass sie die der Lippold'schen Kupfer-Plombe nicht erreicht.

Krille: College Baden hat im Hamburger Verein die Sache zur Sprache gebracht.

Baden: Die Angelegenheit mit dem Fragebogen ist im Hamburger Verein angeregt und lautet:

1. Welches Metall-Cement verwenden Sie? a) Cement, b) Amalgam.
2. In welchem Mischungsverhältniss?
3. Pressen Sie das Amalgam stark aus?
4. In welcher Weise und Reihenfolge mischen Sie a) Amalgam, b) Phosphorsäure, c) Zinkoxyd?
5. In welcher Consistenz führen Sie Ihr Cement-Amalgam ein?
6. Gestattet die Farbe Ihres Cement-Amalgams die Verwendung in Frontzähnen an sichtbaren Stellen?
7. Seit wie lange verwenden Sie obige Mischung?
8. Zeigt dieselbe starke Abnutzung a) auf Kauflächen? b) an approx. Flächen?
9. In welchen Fällen halten Sie Cement-Amalgam für angezeigt?

Sonstige Bemerkungen: Name:

Fricke verliest einen Brief von Lorenz.

Flörke: Die Plombe hat allerdings den Vortheil, dass sie sich nicht contrahirt, wird aber immer den Nachtheil des Cements behalten. Herr Prof. Miller in Berlin glaubt freilich, dass die Plombe haltbar ist; im Uebrigen ist man mit dieser Plombe über das Stadium des Versuches noch nicht hinausgekommen.

Fricke erwähnt die dunkle Farbe der Plombe; Schmidt-Lübeck: „dabei ein sehr ansehnlicher Preis!"

Resumé: „Die Sache ist noch zu neu, um darüber ein endgültiges Urtheil zu fällen."

Frage V. Wie entfernt man am besten und unschädlichsten den grünen Belag von den Zähnen?

Kleinmann: Meine Herren! Ich habe diese Frage hier desshalb angeregt, weil die Ansicht unserer tüchtigsten Fachgenossen über das Mittel, welches zur Entfernung des grünen Zahnbelags dienen soll, sehr verschieden ist. Ich citire hier nur zwei ganz neue Werke: „Die Lehrbücher der Zahnheilkunde von Prof. Dr. Baume und Dr. Brandt in Berlin," welche im Jahre 1890 erschien sind; ersteres in dritter Auflage. Baume sagt in seinem Lehrbuche (Fol. 331): „Ich nehme 50% Salzsäure auf ein Stückchen Schwamm und wasche damit fast im Moment der Säureeinwirkung den Belag ab; in der anderen Hand halte ich ein mit Kreide betupftes Schwammstück, welches ich sogleich auf den behandelten Zahn zur Neutralisirung der noch vorhandenen überschüssigen Säure bringe." —

Auch Dr. med. Brandt findet in seinem Buche (Fol. 322) von den chemischen Stoffen die „Salzsäure" am geeignetsten in einer 10—20 procentigen Lösung, bemerkt aber: „doch darf man dabei nicht vergessen, dass naturgemäss auch

der Schmelz mehr oder weniger unter dem Einfluss der Säure zu leiden hat. Es darf daher die chemische Entfernung der Zahnauflagerungen nur eine ausnahmsweise sein und sie darf niemals zur Regel werden." — Mit Recht heisst es im Beitrage zur Zahnheilkunde (1881, Fol. 89) von Professor Holländer: „Mit Säuren, selbst mit sehr verdünnten, lässt sich übrigens dieser Zahnbelag sehr leicht und schnell abwischen. Aber auch hier darf man zur Entfernung der Ablagerung keine Säuren benutzen, sondern man kann dies ebenfalls nur auf mechanischem Wege thun." — Die „mechanische" Reinigung der Zähne genügt, wie jeder Practicus weiss, nicht immer und wir wünschen daher einen Stoff zu besitzen, der „chemisch" wirkt, ohne die Zahnsubstanz zu beschädigen Ein solcher Stoff ist die „Jodtinctur"! Leider kann ich den Namen des Entdeckers nicht nennen, aber die vortreffliche Wirkung bestätigen. Schon seit mehreren Jahren verwende ich dieselbe bei Jung und Alt zur grössten Zufriedenheit, und behaupte, dass man mit der Jodtinctur am besten und unschädlichsten den grünen Belag von den Zähnen entfernen kann.

Flörke entfernt den grünen Belag nur mechanisch, er hält die Anwendung der Salzsäure für schädlich, Jodtinctur erscheint ihm zweifelhaft.

Lippold findet in der mechanischen Reinigung einen moralischen Anhalt für den Patienten, seine Zähne besser zu reinigen.

Haderup begreift nicht die Wirkung des Jods, stimmt auch für die mechanische Reinigung mittelst spanischen Rohrs und Bimstein, event. eine 5 bis 10procentige Lösung von Acidum sulphuricum und zum Abwaschen eine Lösung von Natrium carbonicum.

Suckstorff-Weimar hat die Jodtinctur zur Entfernung des grünen Zahnbelags mit Erfolg angewendet ohne Nachtheil für die Zähne.

Frage VI. Welcher Zungenhalter erfüllt in der zahnärztlichen Praxis am besten den Zweck?

Kleinmann: Meine Herren! Ich hatte kürzlich Gelegenheit, das illustrirte Musterbuch der Fabrik für chirurgische Instrumente von Getter & Scheerer durchzusehen und fand dort von verschiedenen Autoren zwanzig Zungenhalter angegeben. Darunter befand sich nur ein Zungenhalter von C. Ash & Sons für die Zahnärzte. Derselbe hat die grösste Aehnlichkeit mit diesem, den sie hier sehen, der vor mehreren Jahren vom Collegen Hargens in Altona hergestellt wurde, nur dass bei dem Ash'schen Apparat alles von Metall ist. Beide haben den grossen Uebelstand, dass der Zungenhalter vom Patienten gehalten werden soll, welches in den meisten Fällen ungenügend geschieht. Im White'schen Dental-Catalog vom Jahre 1876 ist ein Zungenhalter von Dr. Flagg und Smith abgebildet, den später College Kühns in Hannover verbessert hat (siehe deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1883, Fol. 245). Alle diese Apparate drücken die Zunge nach unten und hinten, wodurch Uebelkeit und Athemnoth entsteht, Dr. Hawes hat sie desshalb auch sehr bezeichnend „Zungencompressen" genannt. Nach meinem Dafürhalten giebt es bis jetzt keinen zweckmässigen Zungenhalter als diesen, den Sie hier sehen: er drängt die Zunge nur zur Seite, so dass man ein freies Operationsfeld bekommt, ohne dass er den Patienten genirt. Die Erfindung soll von Herrn Peetz in Merseburg stammen, dem ich dafür recht dankbar bin, denn ich verwende diesen Apparat, dessen Mundstück für links und rechts vorhanden ist, jetzt über sieben Jahre und bin damit sehr zufrieden. Zu beiden Seiten des Mundstückes lege ich eine Wattenhülse und komme in den meisten Fällen damit aus. Bei abnormer Speichelabsonderung verbinde ich diesen Zungenhalter mittelst eines Gummischlauches mit dem Rogers'schen Speichelzieher,

der ganz vortrefflich functionirt. Dieser Zungenhalter dient gleichzeitig als Mundsperrer und Mundspiegel; er ist bei Herrn Georg Miller in Berlin, Brückenstrasse 10 für 6 Mk. 50 Pfg. zu haben.

Flörke ist im Besitze von mehreren Zungenhaltern (Morrison, Kühns etc.) benutzt sie aber nicht; er kommt stets mit Cofferdam oder Gummikissen, resp. Watterollen aus.

Fricke hält die Anwendung der Zungenhalter für unnöthig und lästig für den Patienten.

Michaelis verwendet einfache Klammern mit Wattekügelchen.

Kleinmann erklärt, beim Plombiren der unteren Zähne den Peetz'schen Zungenhalter nicht entbehren zu wollen, weil er ihm grosse Dienste leiste.

Frage VII. „Wie sind die Erfahrungen über Bromaethyl und Pentalnarkosen?"

Suckstorff ist mit Bromaethyl sehr zufrieden; er hat nur einen unbedeutenden Zwischenfall gehabt.

Haderup hat bisher nur Bromaethyl verwendet, ist aber nicht sehr zufrieden damit und desshalb zum Schlafgas (Stickstoffoxydul in Verbindung mit Sauerstoff) übergegangen. Vom Pental habe er wenige Erfahrung.

Fricke hat mit beiden Stoffen gearbeitet und giebt dem Pental den Vorzug. Die Narkosen treten rascher ein, seien ruhiger und dauerten länger, auch fehlten die üblen Nachwirkungen. Dr. Fricke verliest eine Statistik über die verschiedenen Narkosen, welche auf dem letzten Chirurgen-Congress mitgetheilt worden ist.

Zum Schlusse führte Herr College Kleinmann noch eine Anzahl neuer Erfindungen: Trisectorzangen, Bohrerständer, Scheibenträger, Capillar-Injectoren, Wattenbehälter etc. etc. von Dr. Vajna aus Budapest vor, und schloss als Vorsitzender die Versammlung indem er allen Anwesenden seinen Dank aussprach, für das rege Interesse, welches sie bei den Verhandlungen bewiesen hätten.

Vereins-Angelegenheiten.

Der Kassirer Dr. Fricke erstattete Bericht über die Kassenverhältnisse des Vereins. Darnach betrug die

Einnahme	Mk. 246.35.
Ausgabe	„ 206.69.
sodass sich ein Ueberschuss von	Mk. 39.66 ergiebt.

Hiernach stellt sich das Vermögen des Vereins unter Hinzurechnung des bei der Kieler Creditbank belegten Kapitals von Mk. 626.70 auf Mk. 666.36.

Die Revisoren Baden und Cawe haben die Rechnungsablage geprüft und richtig befunden, und wurde dem Kassirer Decharge ertheilt.

In Betreff des Verbandes deutscher Zahnärzte theilten die Herren Dr. Fricke und Baden Näheres über die stattgehabten Verhandlungen etc. mit.

Der alte Vorstand (Herr Kleinmann-Flensburg als Vorsitzender und Herr Dr. Fricke-Kiel als Schriftführer und Kassirer) wurde wiedergewählt und nahmen beide Herren die Wahl an.

Als Versammlungsort für das Jahr 1893 wurde auf Wunsch unseres lieben Collegen Hugo Lippold die Stadt „Rostock" bestimmt.

Der gesellige Theil verlief bis auf den projectirten Morgencaffee im Tivoli, der uns durch Pluvius vereitelt wurde, programmmässig und zwar zur vollen Zufriedenheit aller Betheiligten. Empfangen und begrüsst wurden wir am Sonnabend

Abend 8 Uhr im Hause der „Schiffergesellschaft," eine Sehenswürdigkeit Lübeck's, auch das Innere dieses stattlichen Gebäudes hat sich dreihundert Jahre hindurch gut erhalten. Die Luft darin war freilich nicht gut, aber das Bier so vortrefflich, dass wir doch Stundenlang zusammen blieben.

Am Sonntag Morgen wurden die Verhandlungen durch eine angenehme Pause unterbrochen, denn der Herr Oeconom der „Gesellschaft zur Beförderung gemeinnütziger Thätigkeit" hatte für ein so „opulentes" Frühstück gesorgt, dass die weittönende Glocke des Herrn Präsidenten kaum ausreichte, um die Gedanken der Herren Collegen in andere Bahnen zu lenken

Nach Schluss der Versammlung ging es gegen 3 Uhr per Bahn nach „Travemünde." — Die ganze Gesellschaft (worunter sich zehn Damen befanden), begab sich zunächst nach dem Pavillon, der unmittelbar am Strande der Ostsee liegt, wo wir uns zwanglos unterhielten und durch den kühnen „Eselritt" eines Collegen mit aufgespanntem Regenschirm vortrefflich überrascht wurden. Um 6 Uhr fand das „Festessen im Hotel de Russie" statt, dabei wurde das beliebte Witzblatt „Die Plombe" von Heinrich Jürs aus Hamburg vertheilt, welches auch diesmal zur Erheiterung der Gesellschaft beitrug. Hochinteressant und erwähnenswerth ist noch die sogenannte „Speisen- und Wein-Karte," die von unserem Vereins-Humoristen Georg Cawe-Lübeck entworfen und mit Kernsprüchen von deutschen Dichtern (z. B. Göthe, Math. Claudius, Fritz Reuter, F. H. Voss, Edm. Höfer, Heinrich Jürs etc.) sorgfältig gespickt ist.

Am anderen Tage bildete ein gemeinschaftliches Mittagessen im alten berühmten Rathsweinkeller das Schlusstableau der geselligen Vereinigung. Hier verabschiedeten wir uns mit der Versicherung, dass es uns in der alten, guten Hansastadt „Lübeck" sehr gut gefallen habe, und mit dem Wunsche:

„Auf Wiedersehen in Rostock!"

Odontologische Gesellschaft von Gross-Britannien.

In der Mai-Sitzung zeigte Storer Bennett den Schädel eines Bären vor, an dessen Oberkiefer hatten sich zwei, am Unterkiefer ein Abscess entwickelt. Die Wurzel des oberen Eckzahns hatte einen Querbruch erlitten. Redner wies darauf hin, dass derartige Fälle sehr häufig bei wilden Thieren, welche eingesperrt werden, vorkommen; dass die Thiere während der Entwicklung des Abscesses oft auf die eisernen Stangen ihrer Käfige beissen, erregt äusserst heftige Reizungen, welche das Leiden verschlimmern.

S. A. Coxon berichtete über einen Fall von cystenartigem Sarkoma am Oberkiefer. Die betreffende Patientin consultirte Redner im November 1890. Bei der Untersuchung fand sich am Oberkiefer eine elastische Geschwulst vor, welche sich nach Aussage der Kranken während der letzten drei Jahre entwickelt hatte: der unter dieser Anschwellung befindliche Zahn war cariös, weshalb Redner der Ansicht war, dass derselbe extrahirt werden müsse. Die Patientin weigerte sich jedoch, eine Operation vornehmen zu lassen, weil sie einer Entbindung entgegensah; es wurden desshalb, nachdem man die Dame narkotisirt hatte, mehrere Einstiche in den Tumor gemacht, in Folge dessen eine eiweissartige Flüssigkeit abfloss; die nachfolgende Blutung war so heftig, dass man die Cavität mit carbolisirter Watte verstopfen musste. Zu Anfang des folgenden Jahres (1891) hatte die Geschwulst derartig zugenommen, dass man die Patientin in das St. Thomas Hospital schickte, weil die Excision des Oberkiefers zur Nothwendigkeit geworden

war. Sir William MacCormac vollzog die Operation, wobei es sich zeigte, dass das myelogene Sarkom sich verknöchert hatte. Redner fertigte, nachdem die Heilung erfolgt war, ein künstliches Ersatzstück an, durch welches die Entstellung des Gesichtes der Patientin corrigirt werden sollte; bei Herstellung desselben wurde auf dem Modell des Mundes ein Stück Zinn angebracht, welches nach dem Vulkanisiren entfernt wurde; hierdurch bezweckte man zu verhüten, dass der Kautschuk in direkte Berührung mit den Weichtheilen kam, wodurch eine Reizung entstehen könnte, welche Redner zu vermeiden wünschte.

Sir William MacCormac gab hierauf eine genaue Beschreibung der von ihm bei diesem Falle vorgenommenen Operation und wies darauf hin, dass es unbedingt nothwendig sei, für eine correcte Wiederverbindung der Schnittflächen zu sorgen, um hierdurch jede Entstellung der Gesichtszüge zu verhüten. Nach Ansicht des Redners kommen myelogene Sarkomen am Unterkiefer seltener als am Oberkiefer vor.

Coxon erklärte, dass in Betreff der später für die betreffenden Patientin zu tragenden Ersatzstücke darauf zu achten sei, dass dieselben derartig angepasst werden, dass sie das Einfallen der Weichtheile verhüten.

Hierauf hielt Stanley Boyd einen Vortrag über „Verhütung seitlicher Dislocation des Kinns nach der Resection von Theilen des Unterkiefers,“ welchem wir Folgendes entnehmen: „Die grösste Schattenseite, welche mit der Excision der Unterkieferknochen, welche so häufig durch Unfälle oder verschiedenartige Krankheiten zur Nothwendigkeit wird, verbunden ist, besteht in der später eintretenden Entstellung der Gesichtszüge der Patienten. Was vor Allem die Heilung betrifft, so ist hinsichtlich derselben die erste Bedingung, dass die betreffenden Theile aseptisch erhalten werden, besonders wenn Fremdkörper, z. B. Drähte etc., zur Wiederverbindung von Knochentheilen angebracht werden müssen. Allein im Munde ist es beinahe unmöglich, die betreffenden Theile aseptisch zu erhalten; eine Transplantation von Knochentheilen, sowie eine Implantation des Periostes kann nur dann mit günstigem Erfolge vorgenommen werden, wenn die strengsten antiseptischen Vorsichtsmassregeln beobachtet werden und desshalb ist es bei Operationen am Unterkiefer im Ganzen nur in sehr seltenen Fällen möglich, die Verwachsung ven Knochentheilen mit günstigen Resultaten zu erzielen und es entstehen nach der Resection der kranken Theile nicht selten Dislocationen, welche durch das Tragen von Ersatzstücken nicht verbessert werden können, weil der Halt der letzteren ein allzu schwacher und oberflächlicher ist. Das Zusammenschrumpfen der Granulationsgewebe entwickelt eine allzu grosse Widerstandskraft und der Halt der Ersatzstücke muss durch einen zwischen den Schnittflächen der Knochentheile angebrachten Spanner unterstützt werden. Redner machte den Versuch, einen derartigen, aus nicht resorbirbarem Material gefertigten Spanner einzusetzen, welcher nach der erfolgten Vernarbung wieder entfernt werden sollte und berichtete über folgenden Fall. Der betreffenden 20jährigen Patientin war im Oktober 1889 ein unterer Vorderzahn extrahirt worden, um Raum für einen anderen Zahn zu gewinnen; nach Ablauf von zwei Monaten entwickelte sich in der Nähe der Zahnlücke ein kleiner Tumor, welcher allmählig einen immer grösseren Umfang annahm, so dass Redner nach zehn Monaten genöthigt war, die Resection eines Theiles des Kieferknochens vorzunehmen; der Kieferkörper war damals noch intact. Nach weiteren sechs Monaten trat jedoch ein Rückfall ein, welcher eine grössere Operation zur Nothwendigkeit machte; der Tumor hatte den grössten Theil des Knochens afficirt und die Einschnitte mussten derartig angebracht werden, dass nach der Resection von dem Kieferkörper nur noch ein kleiner

Rand übrig blieb, dessen beide Endtheile während der Operation fracturirt wurden. Man verband dieses Knochenfragment durch Nähte und die Wiederverbindung erfolgte in situ. Später trat jedoch nochmals ein Rückfall ein, wesshalb eine wiederholte Resection vorgenommen werden musste und der kleine, scheinbar gesunde Brückentheil des Kieferkörpers musste entfernt werden. Um nun einer Verbiegung des hinteren Knochenfragmentes vorzubeugen und die Trennung der zwei Kieferfragmente zu sichern, verfuhr Redner auf folgende Weise: Von einer stählernen Stricknadel wurde ein passendes Stückchen abgeschnitten; das hintere Endtheil derselben wurde in den Zahnkanal eingesetzt, das vordere in einer Vertiefung fixirt, welche man in das Knochenfragment eingebohrt hatte. Die Schleimhaut und die Haut wurden einzeln zusammengenäht und der Kiefer möglichst ruhig gehalten. Da eine Vertiefung zurückblieb, wurde der Versuch gemacht, die Nadel zu entfernen, allein man konnte dieselbe nicht mehr finden und nach und nach verschwanden alle Symptome des Vorhandenseins derselben; die Heilung der Wunde hatte einen äusserst günstigen Verlauf und die Patientin ist im Stande, die Schneidezähne einen Zoll weit von einander entfernt zu halten und die Kiefer kräftig zu schliessen; das Kinn steht vollkommen gerade und der Biss ist correct. Auf der linken Seite sind die Weichtheile etwas eingefallen; die linke Hälfte der Unterlippe ist ein wenig schmäler, als die rechte und an der Wange macht sich eine kleine Anschwellung bemerkbar. Redner empfiehlt bei der Behandlung ähnlicher Fälle die Anwendung eines stärkeren Drahtes, sowie die Theilung des inneren Flügelmuskels und wünscht die Ansichten der Collegen darüber zu hören, welches Material sich am Besten zur Anfertigung eines derartigen Spanners eigne. Drei Wochen nach der vorerwähnten Operation fertigte J. F. Colyer eine Kautschukschiene für die Patientin an, welche die noch vorhandenen Zähne umschloss; der Biss wurde durch dieselbe derartig controlirt, dass seitliche Bewegungen unmöglich gemacht wurden. Später liess man die Patientin anstatt dieser Schiene ein gewöhnliches Ersatzstück tragen."

Newland-Pedley berichtete bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion über einen Fall, bei welchem nach der Resection der nekrotischen Knochentheile keine Dislocation eintrat, weil sich eine Knochenneubildung entwickelte, da der Periost zurückgeblieben war.

H. J. Badcock hat einen ähnlichen Fall beobachtet, bei welchem sich das Kinn nach der Resection eines Theiles des Unterkiefers auf die Seite neigte. Die Patientin muste längere Zeit eine Gunning'sche Schiene tragen, welche sehr gute Dienste leistete; später musste eine zweite Resection vorgenommen werden, nach welcher sich aus dem Periost ein fibröses Gewächs entwickelte, durch dessen Bildung die Entstellung beseitigt wurde.

J. Stocken ist der Ansicht, dass Platina sich am Besten zur Anfertigung eines sogenannten Spanners eigne.

P. C. Robbins wies auf einen früher besprochenen Fall hin, bei dessen Verlauf der Beweis geliefert worden war, dass ein Stück Glas Jahrelang in der Wange impactirt blieb, ohne Reizung zu erregen und empfahl desshalb dieses Material zu dem vorerwähnten Zwecke.

H. Lloyd Williams wies darauf hin, dass Dr. N. Kingsley bei verschiedenen Fällen Gold zur Anfertigung derartiger Spanner verwendete.

Cunningham empfahl, vor der Operation durch einen Zahnarzt einen Abdruck des Mundes nehmen zu lassen, weil man alsdann später die Theile besser modelliren könne.

Storer Bennett befürwortet die Anwendung von Blei zur Anfertigung von Spannern, weil dasselbe nicht (wie Stahl) rostet, wodurch Reizung erregt wird.

West räth, den Stahlspanner mit einem Blei-Ueberzug zu versehen.

Sidney Spokes zieht zu dem betreffenden Zwecke eine Kautschukspange vor, in welche Löcher eingebohrt werden; in diese wird ein Stückchen sterilisirten Zunder eingelegt; hierdurch würde der Heilungsprocess wesentlich gefördert werden.

Roughton zeigte eine Elfenbein-Exostose vor, welche er von dem Unterkiefer einer jungen Frau entfernt hatte. Die Entwicklung dieses Auswuchses war innerhalb zwölf Jahren erfolgt; es war an demselben eine Perforation für den Zahnnerv wahrzunehmen. Die Structur schien dieselbe, wie an compacten Knochen, nur waren die Havers'schen Kanäle etwas unregelmässiger.

Stanley Boyd berichtete über einen Fall von Kieferklemme. Die Patientin, ein 22jähriges Mädchen, war wegen Kieferklemme in das Charing Cross Hospital aufgenommen worden. In ihrem siebenten Lebensjahre hatte man ihr einen Zahn extrahirt und in Folge dessen hatte sich an der linken Hälfte des mangelhaft entwickelten Unterkiefers Nekrose entwickelt; in Folge der heftigen Entzündungserscheinungen war Kieferklemme eingetreten. Nachdem die Patientin narkotisirt worden war, wurden die Kiefer vermittelst einer Schraubensperre ¾ Zoll weit auseinander gezwängt; später trat jedoch wieder Contraction ein, wesshalb man die Excision des linken Kiefergelenkes vornahm, worauf primäre Wiederverbindung der Theile erfolgte. Auf der linken Seite des Gesichtes war eine kleine Verschiebung der Weichtheile sichtbar.

Dr. H. W. Maunsell hat bei ähnlichen Fällen die nach der Operation zu constatirende Steifheit der Theile durch Theilung des inneren Flügelmuskels mit Erfolg beseitigt.

In der Juni-Sitzung berichtete Pearce Gould über einen Fall von Fractur des Halses des rechten Unterkiefergelenks. Die Patientin, eine 30jährige Frau, war aus einem Wagen gestürzt und mit voller Wucht auf das Kinn gefallen. Bei ihrer Aufnahme in das Hospital fand man einen tiefen, querlaufenden Einschnitt an dem Kinn, welcher sich über die Unterlippe erstreckte; die rechte Seite des Gesichtes war angeschwollen und in hohem Grade empfindlich gegen Berührung; die Patientin erklärte, bei der geringsten Bewegung des Kiefers ein knarrendes Geräusch zu hören. Nachdem die Dislocation des Kiefers gehoben worden war, legte man eine Schiene, sowie eine viertheilige Bandage an; nachdem die Patientin dieselbe drei Wochen lang getragen hatte, erfolgte die Wiederverbindung der Theile; eine nach der Heilung vorhandene, leichte Anschwellung verschwand nach kurzer Zeit.

Paterson besprach einen ähnlichen Fall, bei welchem sich die fracturirte Stelle hinter dem Eckzahn befand. Durch rechtzeitiges Anlegen einer Schiene nebst Bandage, an welcher eine das Kinn bedeckende Kappe angebracht wurde, wurde ein befriedigendes Resultat erzielt. Ueber dem Gelenk wurde Watte aufgelegt.

Nachdem Smith Turner und Betts über ähnliche Fälle berichtet hatten, bei welchen die Heilung durch Anwendung von Schienen und Bandagen bewerkstelligt worden war, sprach

Pearce Gould über die Behandlung von Zahn-, sowie Kiefercysten. Man hat bei derartigen Fällen in früherer Zeit verschiedene Methoden in Anwendung gebracht, wie z. B. Einstiche, Einspritzungen von Jod, Chloreisentinctur, Carbolsäure und ähnlichen Reizmitteln; man legte kleine, mit Chlorzinklösung getränkte

Wattebäuschchen in die Cavität oder brachte Drainage-Röhren an. Redner ist der Ansicht, dass als die sicherste und beste Methode die Excision der Cyste zu empfehlen sei, weil dieselbe rasch und sicher wirke, während der Erfolg bei Anwendung anderer Mittel meistens zweifelhaft sei; auch werden durch die Excision dem Patienten viele Schmerzen und Aufregungen erspart.

Paterson ist der Ansicht, dass durch das Betupfen der Cyste mit Chromsäure allerdings anfänglich eine heftige Entzündung entstehe; später erfolge jedoch die Loslösung der Cystenwand. Redner hält die Watte-Einlagen für nicht empfehlenswerth, weil es schon häufig vorkam, dass die Patienten dieselben in der Cystencavität liegen liessen.

C. C. Robbins berichtete über einen, bei einem 60jährigen Patienten vorgekommenen Fall von Cystenbildung. Die fibröse Cyste hatte sich in der Höhe des unteren Eckzahns entwickelt. Nachdem der Arzt mehrere Einstiche gemacht und hierauf Einlagen von carbolisirter Charpie verwendet hatte, ohne dass Besserung erfolgt war, nahm Ch. Heath die Excision der Cyste vor, worauf baldige Heilung erfolgte.

Smith Turner beschrieb Zähne und Kiefer der Guanchos, welche er von den canarischen Inseln mitgebracht hatte. Diese Exemplare stammten aus der Mitte des 15. Jahrhunderts, d. h. aus der Zeit der Unterjochung der betr. Inseln durch die Spanier. In den Unterkiefern der vorgezeigten Schädel fehlten einzelne Zähne; die Mahlflächen der Molaren erschienen — wahrscheinlich in Folge der rauhen Beschaffenheit der Nahrungsmittel jener Naturvölker — glatt abgeschliffen; auch finden sich entschiedene Anzeichen von Caries und Alveolar-Abscess vor. In einem sehr gut erhaltenen Schädel bemerkte Redner, dass der untere Weisheitszahn auf beiden Seiten in schräger Stellung zum Durchbruch gekommen war und desshalb einen Druck auf den angrenzenden, cariösen Molaren ausübte. Auch an einer Sammlung lose vorgefundener Zähne fanden sich unverkennbare Spuren von Caries, Exostose und anderen Zahnkrankheiten vor.

David'Hepburn zeigte ein sehr practisches Instrument vor, welches er zur Ausmessung der Tiefe eines in das Antrum eingebohrten Kanals empfahl. Dasselbe bestand aus einer Art Sonde, an welcher zwei kleine Flügel angebracht waren, die nach der Einführung des Instruments in die Kieferhöhle vorsprangen; wenn man alsdann das Instrument vorsichtig nach unten neigte, konnte man mit Hülfe der vorerwähnten Flügel die Höhe des Kanals messen, da an ersteren eine hierzu geeignete Vorrichtung angebracht ist.

Canton zeigte das Modell eines Mundes mit einem linken mittleren Schneidezahn von abnormer Grösse vor.

Hierauf hielt Dr. Hewitt einen Vortrag über „Die anästhetische Wirkung des Stickoxyduls in Verbindung mit Sauerstoff unter gewöhnlichem, athmosphärischem Druck“, welchem wir Folgendes entnehmen: „Während man bei den mit unvermischtem Stickoxydul narkotisirten Patienten bei dem Beginn der Betäubung ein eigenartiges Röcheln oder geräuschvolles Athmen, sowie Zuckungen der Muskeln, fahle Gesichtsfarbe etc. beobachtet hat, kann man sich bei der Inhalation einer Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff davon überzeugen, dass diese Symptome bei eintretender Narkose nicht vorhanden sind. Dies ist nach Ansicht des Redners der Entziehung der Luft zuzuschreiben und kann insofern als ein Vorzug bezeichnet werden, als die Angehörigen der Patienten oft durch die vorerwähnten Erscheinungen beunruhigt werden; für den Operateur dagegen sind besonders Zuckungen störend, hauptsächlich bei Kindern. Redner beschrieb seine im Verein mit Mr. Paul Bert angestellten Versuche mit der betr. Mischung,

sowie die hierzu verwendeten Apparate. Dr. Hewitt benutzte zwei gewöhnliche Gummisäcke, von welchen der eine mit Stickoxydul, der andere mit Sauerstoff gefüllt war; das Gas und der Sauerstoff wurden in einem zu diesem Zwecke gefertigten Behälter gesammelt, welcher derartig construirt war, dass die Zuströmung in das Mundstück genau controllirt werden konnte. Redner liess die Patienten zuerst ein wenig Sauerstoff und nachher Stickoxydul inhaliren und empfiehlt jedem Arzte eine genaue Beobachtung der bei jedem Einzelfall vorliegenden Verhältnisse. Während der Inhalation der Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff beobachtete Redner folgende Erscheinungen: Zu Anfang war die Respiration etwas schneller als bei normaler Athmung, dann wurde sie tiefer und zuletzt so regelmässig, wie im Schlafe; in dem Gesicht des Patienten zeigte sich kein Wechsel der Farbe; die Blutcirculation war nicht so hastig, als dies bei der Inhalation unvermischten Stickoxyduls der Fall ist; es trat weder Erweiterung der Pupillen, noch Starrheit der Muskeln ein. Bei einzelnen Fällen wurde es zur Nothwendigkeit, eine grössere Quantität Stickoxydul zu geben, nachdem man sich davon überzeugt hatte, dass durch den Zusatz von Sauerstoff (besonders bei sehr kräftigen Personen) eine starke Aufregung, sowie Zuckungen der Muskeln entstanden waren. Für Kinder, sowie schwächliche, blutarme Patienten eignet sich eine Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff sehr gut. Redner hat mehrere Patienten mit unvermischtem Stickoxydul, sowie mit Aether narkotisirt und zwischen dem Verlauf dieser verschiedenen Narkosen genaue Vergleiche angestellt; auf Grund dieser Beobachtungen kam er zu der Ueberzeugung, dass eine Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff jedem anderen Anästheticum vorzuziehen sei. Vorzugsweise eignet sich dieselbe für Herzleidende, sowie bei allen Fällen, wo die normale Respiration durch eine Anschwellung der Zunge oder der Mandeln beeinträchtigt ist Als Nachwirkung tritt zuweilen ein leichter Schwindel, sowie Uebelkeit und Brechreiz auf. Aeltere Leute, besonders solche, welche an Verdauungsstörungen, Blutarmuth und allgemeiner Schwäche leiden, sollte man mit der vorerwähnten Mischung, nicht mit Stickoxydul narkotisiren. Die einzigen Schattenseiten dieser Methode bestehen in der Schwierigkeit der Handhabung des Apparates, der mühevollen Vorarbeiten und der längeren Zeitdauer, welche die Narkose und das Wiedererwachen in Anspruch nehmen.

Dr. Bailey sprach in Betreff der Anwendung einer Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff seine Ansicht dahin aus, dass sich dieselbe nicht für nervöse Patienten eigne.

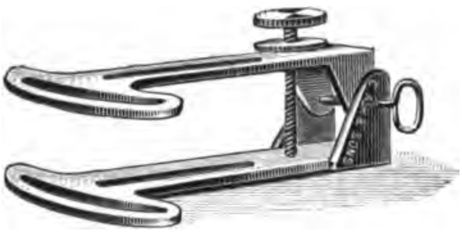
Lloyd bemerkte, es sei bei Anwendung der Mischung schwierig, mit Gewissheit den Eintritt der Narkose zu bestimmen.

R. H. Woodhouse machte darauf aufmerksam, dass sich nach Anwendung der vorerwähnten Mischung häufig Kopfschmerzen einzustellen pflegen.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Kronen-Articulator mit Stellschraube. Von Zahnarzt Dr. Eug. Müller-Lenzburg. Wer sich mit Kronen-Arbeit beschäftigt, wird wahrscheinlich schon bei verschiedenen Fällen gefunden haben, dass der von S. S. White im Handel befindliche Hunt'sche Kronen-Articulator nicht immer genügend ist, weil die Articulation nicht fixirt werden kann. So lange wir die Gypszähne noch auf dem Modelle haben, ist er genügend; ist aber die zu ersetzende Krone in Wachs auf dem im

Gypsmodelle sich befindenden Wurzelring aufgebaut und geformt, so müssen seine Gypsnachbarn, um einen guten Moldine- oder Formsand-Abdruck zu den nöthigen Stanzen zu erhalten, weggeschnitten werden.



Dann ruht natürlicher Weise die ganze Articulation auf der Wachskrone, welche nur allzu leicht durch schwachen Druck beschädigt werden kann. Ferner muss, wenn die Krone gestanzt, der Wachskörper vom Ringe weggenommen und durch die neue Krone ersetzt werden; gerade dann, beim Fixiren der Krone auf den anzulöthenden Ring, muss eine genaue Articulation vorhanden sein, wenn die Krone richtig articuliren soll.

Ich stülpe die Krone über den Ring, schliesse den Articulator bis zum Fixirpunkt und bringe so die Krone mit ihrem Antagonisten in richtige Stellung. Hierauf binde ich den Articulator mit dünnem Drahte leicht zusammen, damit keine Verschiebung möglich wird und löthe Ring und Krone an zwei Punkten zusammen. Sind die zwei Theile auf diese Art geheftet, so nehme ich sie vom Modelle weg und löthe den Rest frei, mit Hülfe meines gewöhnlichen Kronenhalters (siehe Correspondenz-Blatt f. Z. Jahrg. 1891, Seite 297, Fig. 25 und 26).

Auch bei kleinen Brücken-Arbeiten, hauptsächlich bei vorderen Brücken, bietet dieser Articulator seiner gerundeten Form halber, manche Vortheile, da seitlich eingegypste Zahnbogen nicht so übersichtlich sind, wie solche von der Front aus gesehen.

Literatur.

Die orthopädische Behandlung der Sattelnase mittelst von der Zahnheilkunde gebotenen Hülfsmitteln. Unter diesem Titel hat Matti Äyräpää in Kuopio (Finnland) eine 114 Seiten (8) umfassende mit 82 Figuren versehene Schrift veröffentlicht, welche viele werthvolle Mittheilungen enthält.

Dem Kapitel, in welchem Ä. seine eigenen Erfahrungen niedergelegt hat, schickt derselbe mehrere andere voraus, in welchen er die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Sattelnase, die Ursachen ihrer Entstehung, sowie die bisherigen Behandlungsmethoden erläutert. Die letzteren sind zweckmässiger Weise in chirurgische und pathologische geschieden und ist bei den einzelnen Methoden recht einleuchtend beschrieben, wie sie, ausschliesslich für sich ausgeführt, nur mangelhafte Resultate ergeben. Es wird allmählich bewiesen, dass in sehr vielen Fällen das rationellte Verfahren in der Combination von chirurgischer und prothetischer Behandlung bestehen dürfte. Ä. beschreibt nun 20 Fälle von depressio nasi, welche er selbst behandelt hat und kommt dann zu folgendem Resumé:

Die Fälle von eingesunkenem Nasenrücken theilen sich in drei Gruppen, nach denen die Methoden modificirt werden müssen:

1) Falls sich im Gaumen eine fertige, grosse pathologische Oeffnung befindet, ist das Heilungsverfahren am Einfachsten; der Apparat kann vollständig aus hartem Kautschuk bestehen, der obere Theil der (künstlichen)

Scheidewand aber, gegen den der Nasenrücken aufstützt, wird namentlich dann besser aus weichem Gummi gemacht, wenn Narben oder Geschwüre vorhanden sind.

2) Falls sich im Gaumen keine Oeffnung befindet, wird für den Nasenrücken und event. auch die Flügel ein Gerüst aus weichem Gummi hergestellt, welches an dem Punkte, wo der Nasenrücken am gespanntesten ist, von dem Obertheil eines durch den Gaumen zu führenden Stiftes getragen wird; der Untertheil dieses Stiftes wird an dem künstlichen Gaumen befestigt. Die Perforation des harten Gaumens soll nach Ä. eine sehr einfache und ziemlich schmerzlose Operation sein, für welche die Anwendung von Cocaïn genüge.

3) Wenn sich keine Oeffnung zwischen Nasen- und Mundhöhle vorfindet und auch nicht hergestellt werden kann, müssen die Apparate sich gegen den Boden und die Seiten der Nasenhöhle aufstützen. Die Apparate hierzu werden meist aus weichem Gummi, mitunter zum Theil auch aus hartem Kautschuk, gemacht. Das Profil der Nase wird auf diese Weise wohl gehoben und das Athemholen frei gemacht, aber die Gestalt der Nase bleibt breit und hässlich, denn das Profil erhebt sich nicht in demselben Maasse, wie die Flügel sich verbreitern.

Ä. hat durch seine Publikation nicht nur die Casuistik wesentlich bereichert, sondern auch für die Therapie im Allgemeinen manchen nützlichen Wink gegeben. Nur ein Umstand ist als recht störend bei der Schrift Ä.'s hervorzuheben, nämlich das sehr häufige Vorkommen von Druckfehlern, von welchen einige, wie z. B. ethiologisch (soll wohl heissen ätiologisch) constant vorkommen.

Vermischtes.

Kautschuk und der Process des Vulkanisirens. Von Dr. W. C. Barrett. Das getrocknete Product des Gummibaumes besteht aus Kautschuk, nebst einem kleinen Zusatz von Eiweiss und Stickstoff; letztere Stoffe müssen ausgeschieden werden, weil die Qualität des Kautschuks durch ihre Zersetzung Noth leiden würde. In der wässerigen Flüssigkeit, welche dem Gummibaum entströmt, ist der Kautschuk durch Ammoniak gebunden; nachdem das Wasser verdunstet ist, tritt eine gewisse Coagulation des Kautschuks ein, welche jedoch auch auf künstlichem Wege durch den Zusatz einer Säure, oder z. B. durch eine Alaun- oder Salzlösung erzielt werden kann. Die Anwendung von Wasser ist jedoch desshalb nicht hierzu zu empfehlen, weilder Gummi hierdurch die Eigenschaft annimmt, später zuviel Wasser zu absorbiren. Die Bestandtheile des Kautschuks sind Kohle und Wasserstoff, im Verhältniss von 87,5 Procent Kohle auf 12,5 Procent Wasserstoff. Die Eigenart des Kautschucks besteht in dessen ausserordentlicher Elasticität und Zähigkeit. Er löst sich weder in Wasser, noch in Alcohol, Alkalien und Säuren, mit Ausnahme concentrirter Salpeter- und Schwefelsäure: dagegen ist Kautschuk in Aether und Chloroform, sowie am Besten in Schwefelkohlenstoff löslich. Reiner Kautschuk ist farblos und beinahe durchsichtig. Der Gummibaum, dessen Produkt der Kautschuk ist, gedeiht in allen tropischen Ländern, allein die Qualität, sowie die Quantität des Rohstoffes variirt bedeutend. Der beste Kautschuk kommt aus Para, sowie den nördlichen Theilen von Brasilien: der dort gesammelte Kautschuk ist reiner und stärker, als der in anderen Gegenden gedeihende und wird auch mit grösserer Vorsicht behandelt. Bei der Vermischung des Kautschuks mit Schwefel werden verschiedene

Methoden in Anwendung gebracht. Es genügt nicht, beide Substanzen einfach zu vermengen, der Schwefel muss vollständig mit dem Kautschuk verschmolzen werden. Wenn ein Blatt gereinigten Kautschuks einige Minuten in ein Schwefelbad getaucht wird, so absorbirt der Kautschuk ungefähr ⅛ seines Gewichtes; obwohl seine Farbe sich hierdurch verändert, so hat er in Betreff seiner characteristischen Eigenart keine Veränderung erfahren, weil der Schwefel keine chemische Verbindung mit dem Kautschuk eingeht. Sobald letzterer jedoch einer genügend hohen Temperatur ausgesetzt wird, entsteht eine chemische Amalgamirung und das Resultat derselben ist der vulkanisirte Kautschuk. Wird das Schwefelbad auf 320° F. erhitzt, so tritt die Resorption und Incorporation gleichzeitig ein. Das Vulkanisiren des Kautschuks besteht desshalb nicht nur in der Anwendung von Hitze, sondern in der Verschmelzung des Kautschuks mit Schwefel, welch letztere nicht bei niedriger Temperatur erzielt werden kann. Ein sehr hoher Hitzegrad z. B. 320° F. ist nicht zum Vulkanisiren nöthig; der Charakter des Produktes wird hierdurch wesentlich geschädigt. Wenn die Verschmelzung des Schwefels mit dem Gummi eine vollständige ist, so genügt eine Temperatur von 240° F., welche genügende Zeit gleichmässig erhalten wird, zum Vulkanisiren der Masse, und der Kautschuk wird dann elastischer, als wenn man denselben nur kurze Zeit einer höheren Temperatur ausgesetzt hätte. Wenn der Schwefelzuzatz ein bedeutenderer ist und eine höhere Temperatur zum Vulkanisiren verwendet wird, verändert sich der Character der Masse und der Kautschuk wird hart. Gewöhnlich setzt man 40 Procent Schwefel zu. Man hat billige Kautschuksorten in den Handel gebracht, welche einen Zusatz erdiger Stoffe enthielten; auch färbte man das Rohmaterial mit verschiedenen Stoffen, wie z. B. Schlemmkreide oder Lampenruss. Die zu zahnärztlichen Zwecken verwendeten Kautschuks werden mit Cochenille und Zinnober gefärbt. Falls der Kautschuk irgend einen Bestandtheil oder eine Beimischung enthält, welche während des Vulkanisirens ein Gas entwickelt, so wird er porös; jede Porosität beweist, dass in der Masse irgend eine Zersetzung vor sich ging. Wenn der zum Coaguliren des Gummibaumsaftes verwendete Alaun nicht vollständig ausgeschieden wurde, wird der Kautschuk porös, ebenso durch das Vorhanden von kohlensausem Ammoniak, kleinen Holztheilchen etc. Ist die Masse allzu wasserhaltig, so tritt Porosität ein, sobald die Mischung über den Siedepunkt erhitzt wird; desgleichen bei allzu rascher Steigerung der Temperatur. Das schwammige Aussehen des Kautschuks entsteht durch das Vorhandensein von Gasen, welche sich in der Masse ausdehnen. Ein erhöhter Zusatz von Schwefel ist keineswegs schädlich, sondern begünstigt eine tadellose Vulkanisirung, während ein allzu geringer Schwefelzusatz nur schädlich wirkt. Nach beendigter Vulkanisirung kann man die Spuren des Schwefels vermittelst Aetzkali oder einer ähnlichen Lösung entfernen. (Dental Practitioner.)

Eiterung in dem Antrum, in Verbindung mit Ozaena. Von Dr. Hunter Mackenzie. Die 23jährige Patientin litt seit einem Jahre an einem Eitererguss aus der rechten Nasenhöhle, in Verbindung mit Kopfweh, sowie unausgesetzten Schmerzen auf der rechten Seite der Stirne. Bei langsamer Neigung des Kopfes nach vorne tropfte übelriechender Eiter aus der Nasenhöhle. Bei electrischer Beleuchtung des Mundes bemerkte man, dass die rechte Seite der Kieferhöhle weniger durchsichtig war, als die linke. Die oberen Zähne waren auf beiden Seiten hochgradig cariös. Nachdem drei Wurzelstumpen extrahirt worden waren, wurde durch das Zahnfach des ersten Molaren ein Einstich in das Antrum gemacht; nachdem die Höhle wiederholt sorgfältigst mit einer alkalischen Lösung aus-

gespritzt worden war, wurde zuletzt eine Lösung von Borsäure injicirt. Man setzte keine Drainage-Röhre ein, sondern verschloss die Oeffnung vermittelst kleiner Wattebäuschchen. Während der folgenden zehn Tage wurde pulverisirte Borsäure in das Antrum eingespritzt, um eine gewisse Reizung zu erregen. Der Eitererguss liess allmählig nach, allein es bildeten sich wiederholt verhärtete Eiterkrusten, welche einen höchst widerlichen Geruch hatten und sich täglich ablösten und wieder erneuerten: es war nicht zu bezweifeln, dass sich Ozaena entwickelt hatte. Nach längeren Bemühungen gelang es, dem chronischen Character des Leidens eine acute Form zu geben, indem man die kranke Schleimhaut durch Reizmittel derartig afficirte, bis eine acute Entzündung eintrat, welche eine wässerige Ausscheidung erzeugte; nachdem letztere nachgelassen hatte, trat Heilung ein. Dass Ozaena häufig in Verbindung mit Eiterung in dem Antrum auftritt, ist eine bekannte Thatsache; zuweilen werden die Symptome beider Krankheiten verwechselt, wesshalb es von Interesse für manche Collegen sein dürfte, einige Unterscheidungsmerkmale hervorzuheben. So z. B. ist bei Eiterungen des Antrums der Eiter stets flüssig und verdickt sich nicht in dem Nasenloch, obgleich er durch dasselbe entströmt, während sich bei Ozaena ein dicker, übelriechender Eiter in dem Nasenloche festsetzt. Man kann sich bei Untersuchungen der Kieferhöhle nicht immer auf die electrische Lampe verlassen, weil die Wände des Antrums von sehr verschiedener Dichtheit sind; es empfiehlt sich, alsbald einen Einstich in das Antrum zu machen und genau darauf zu achten, ob sofort Eiter entströmt oder erst nach Verlauf einiger Stunden. Sehr oft entstehen derartige Leiden durch die Reizung cariöser Zähne. Es ist von grösster Wichtigkeit, dass man die Kieferhöhle gründlich ausschabt, nachdem man den Patienten narkotisirt hat. Nur falls der Eiter sehr übelriechend ist und in grosser Menge entströmt, sollte man eine Drainage-Röhre anwenden; auch muss genau darauf geachtet werden, dass keine Speisereste oder irgend welche Fremdkörper in die Oeffnung eindringen können. Bei einem vor Kurzem in Edinburgh vorgekommenen Falle wurde die Heilung beinahe ein Jahr lang dadurch verzögert, dass der Patient bei Entfernung einer Einlage ein Holzstäbchen in das Antrum gleiten liess, ohne dies dem Arzte mitzutheilen; erst nach Entfernung desselben trat Heilung ein. Bei Ozaena bilden sich in der Nasenhöhle harte Krusten, deren eigenthümlicher Geruch die Diagnose wesentlich erleichtert; dieselben sollten vermittelst der Nasensonde entfernt und hierauf das Nasenloch mit einer erwärmten, alkalischen Lösung ausgespritzt werden. Ausspritzungen und Nasendouchen haben gar keinen Zweck, wenn man nicht vorher die Eiterkrusten entfernt hat. (British Medical Journal.)

Eiterung der Zunge von krebsartigem Aussehen, welche durch das Tragen eines Oberstücks entstanden war. Von Dr. Arthur Hugenschmidt, DDS. in Paris. Es kam leider schon bei einzelnen Patienten vor, dass die Excision der Zunge wegen Zungenkrebs vorgenommen wurde, weil der behandelnde Arzt glaubte, dass Krebsbildung vorlag, während ein Zahnarzt den Ursprung des Leidens sofort richtig erkannt hätte: denn es handelte sich um eine äusserliche Verletzung der Zunge, welche durch die Reizung der Zähne entstanden war. Der folgende Fall ist im Hinblick auf derartige falsche Diagnosen von besonderem Interesse. Eine 60jährige Dame litt an einer ziemlich bedeutenden Eiterung der Zunge, welche von einem der berühmtesten Chirurgen der Gegenwart als Zungenkrebs bezeichnet wurde; derselbe Arzt erklärte es für nothwendig, sofort eine Amputation der Zunge vorzunehmen und es war bestimmt worden, dass diese Operation in den nächsten Tagen stattfinden solle. Die vorliegenden Symptome: stechende

Schmerzen, Schwierigkeiten beim Sprechen und Kauen, rothviolette Färbung der Zunge etc. rechtfertigten die Annahme, dass bei diesem Falle ein Krebsleiden vorliege. Bei genauer Untersuchung fand sich auf der linken Seite der Zunge eine vereiterte Stelle vor, welche sich von dem linken Rande bis beinahe zur Mittellinie erstreckte; diese eiternde Fläche war beinahe einen Zoll lang und bildete in der Zunge eine $^1/_3$ Zoll tiefe, hohle Cavität, welche von dem vorderen Theile der Wunde beinahe bedeckt war. Der Boden dieser Höhlung war mit grossen Granulationen bedeckt, welche von Eiter umschlossen waren und häufig bluteten. Die Unterkieferdrüsen waren auf den betreffenden Seiten angeschwollen. Im Unterkiefer waren nur noch die vier Schneidezähne und der rechte Eckzahn vorhanden; die übrigen Zähne wurden durch ein sehr gut gefertigtes, partielles Unterstück ersetzt, welches gut passte und in keine Berührung mit der Zunge kam. Für den zahnlosen Oberkiefer war ein completes Ersatzstück gefertigt worden, welches seither gute Dienste geleistet hatte. Während der Arzt mit der Patientin sprach, bemerkte er, dass dieselbe wiederholt eine eigenthümliche Schluckbewegung machte, welche auf eine Incorrectheit des Bisses schliessen liess. Er bat die Patientin, sich ruhig zu halten, weder zu sprechen, noch sich zu bewegen und öffnete dann langsam deren Mund. Hierbei machte er die Entdeckung, dass der hintere Rand der oberen Pièce in dem hinte en Theile der Wunde festhaftete; die Platte, welche bei offenem Munde fest zu sitzen schien, verschob sich während des Bisses und wurde durch eine instinctive Bewegung der Zunge wieder an den Gaumen gehoben; hierdurch war die Verletzung der Zunge entstanden. Die Pièce wurde sofort aus dem Munde entfernt, die Wunde zuerst mit einer 2procentigen Carbolsäurelösung ausgewaschen und hierauf mit Jodtinctur behandelt. Nach Verlauf von zwei Wochen war die Heilung beendet.

(Dental Review.)

Entfernung des oberen Kiefernervs. Von Victor Horsley. Bei einer 45jährigen Patientin, welche seit beinahe 10 Jahren an äusserst schmerzhafter Neuralgie litt, wurde kürzlich die Excision des Oberkiefernervs vorgenommen; die Schmerzen waren seit den letzten drei Jahren mit steigender Intensität aufgetreten. Das Aussehen der Patientin liess auf gewohnheitsmässigen Genuss geistiger Getränke schliessen. Nachdem man sich durch eingehende Untersuchungen davon überzeugt hatte, dass die Neuralgie nicht durch die Reizung cariöser Zähne entstanden sein konnte und keinen Ast des mittleren Theiles des fünften Nerven afficirt hatte, entschloss man sich, die Excision des Oberkieferastes vorzunehmen. Die Patientin war sehr nervös und es musste eine enorme Quantität Chloroform gegeben werden, bis die Narkose eintrat. Zuerst wurden die Lider des rechten Auges vermittelst Rosshaar zusammengenäht; hierauf brachte man mit grösster Vorsicht dem unteren Augenhöhlenrande entlang einen horizontalen Einschnitt an, während ein 1½ Zoll langer Verticalschnitt der Nase entlang geführt wurde. Der Periost wurde dann gehoben und der Nerv blosgelegt. Der Versuch, die Arterie von dem Nerven zu trennen, wurde mit grosser Vorsicht wiederholt angestellt, misslang jedoch, wesshalb schliesslich die Arterie unterbunden und an dem Nerven eine seidene Ligatur angebracht wurde. Dann löste man den Periost von dem unteren Theile der Augenhöhle ab und hielt den Augapfel vermittelst eines passenden Instrumentes fest. Hierauf wurde der Unteraugenhöhlenkanal mit Hülfe einer Knochenzange geöffnet und an der Frontfläche der Stirne des Operateurs eine electrische Lampe befesttig; man konnte den vorderen Zahnverv genau sehen und nahm alsbald die Excision des Oberkiefernervs vor, indem man ungefähr zwei Dritttheile desselben entfernte. Alle

kleinen Gefässe wurden unterbunden, eine heisse Chlorlösung zum Ausspritzen benutzt und hierauf die Wunde mit Rosshaaren zugenäht. An dem einen Winkel derselben liess man eine kleine Oeffnung stehen, um die Abströmung etwaiger späterer Ausscheidungen zu begünstigen: im Allgemeinen schliesst man die Wunde vollständig. Die Heilung verlief günstig. (Medical Press.)

Das Oxychinaseptol (Diaphtherin), ein neues Antisepticum. Von E. Merck in Darmstadt. — Das Oxychinaseptol oder Diaphtherin (von διαφθείρω = vernichten, mit Bezug auf seine bakterienvernichtende Eigenschaft) ist eine Verbindung von 1 Molecül Oxychinolin mit 1 Molecül phenolsulfonsaurem Oxychinolin, besitzt daher die Formel:

$$HO - C_9H_6NH - O - SO_2 - C_6H_4 - O - NH.C_9H_6 - OH.$$

Es stellt in reinem Zustande, aus Wasser krystallisirt, bernsteingelbe, durchsichtige, dem hexagonalen System angehörige sechseckige Säulen dar, welche gepulvert, sich in fast jedem Verhältniss, zum Mindesten aber in gleichen Theilen Wasser lösen.

Das Oxychinaseptol ist von Prof. Dr. Emmerich in München (Münchener Medicinische Wochenschrift 1892, Nr. 19) bacteriologisch und von Dr. Kronacher (l. c.) klinisch geprüft worden, wobei sich ergab, dass diesem Mittel eine bedeutende bacterientödtende Kraft zukommt, die sich am Krankenbette ausserordentlich vortheilhaft verwerthen lässt. Während nach Prof. Emmerich andere Antiseptica, wie Phenol und Lysol etc. in ½ %igen Lösungen den Staphylococcus pyogenes aureus in ¼ Stunden nicht zu tödten vermochten, genügte schon eine 0,3 %ige Lösung von Oxychinaseptol, um die Staphylococcen in dieser Zeit zu vernichten. Ja sogar 0,2 %ige Lösungen von Oxychinaseptol tödteten Staphylococcen schon in 1 Stunde, während diese bei gleich langer Einwirkung 0,25 %iger Lysollösungen noch entwicklungsfähig waren. Der Bacillus pyocyaneus zeigte nach ¾stündiger Einwirkung 0,2 %iger Lösungen von Phenol und Lysol etc. noch üppige Entwicklung, während schon 0,1 %ige Lösungen von Oxychinaseptol genügten, um diese Bacillen in höchstens ¾ Stunden zu vernichten. Eine 0,1 %ige Oxychinaseptollösung vernichtete Koch'sche Cholerabacillen in höchstens 10 Minuten; 0,1 %ige Lysollösung vermochte den gleichen Effect selbst nicht nach ¾stündiger Einwirkung hervorzubringen. Auch Diphteriebacillen und andere pathogene Bacterien wurden durch 0,2 %ige Oxychinaseptollösungen in spätestens 10 Minuten getödtet. Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass das Oxychinaseptol in Bezug auf seine bacterienvernichtende Kraft den am stärksten wirkenden Antisepticis wie Phenol, Lysol, Kresol etc. an die Seite gestellt werden muss, ja sogar manche derselben übertrifft.

Ein kleiner Nachtheil hängt dem neuen Antisepticum in so ferne an, als nicht vernickelte Instrumente, die damit in Berührung kommen, schwarz anlaufen; es empfiehlt sich daher, zur Desinfection der Instrumente wie bisher Carbolsäure zu verwenden. Diesem kleinen Fehler stehen aber so grosse Vorzüge gegenüber, dass die vielseitige Anwendung des Präparates in der Praxis um so mehr zu wünschen wäre, als wir in demselben einen einheitlichen, chemisch reinen und daher leicht controllirbaren Körper mit stets gleichen, physiologischen und antibacteriellen Wirkungen vor uns haben, der in fester Form, als Pulver und Pastillen etc., leicht transportabel ist und dessen schwefelgelbe Farbe eine Verwechselung mit Nahrungs- und Genussmitteln, d. h. fahrlässige Unglücksfälle durch Genuss ausschliesst. Für das Diaphterin spricht ferner, dass es ein relativ ungiftiger Körper ist, denn Prof. Emmerich fand, dass mittelgrosse Meerschweinchen die subcutane Injection von 5 ccm. einer 5 %igen Lösung (= 250 mgr. der Substanz)

und 15 ccm. einer 1 %igen Lösung ohne merkbare Störung ertrugen. Das Gleiche war der Fall bei einem Meerschweinchen, dem 2 gr. Oxychinaseptol in 4 ccm. Wasser gelöst in den Magen gebracht wurden. Ein wesentlicher Vortheil des Präparates liegt weiterhin darin, dass es sich mit grösster Leichtigkeit in Wasser vollkommen klar löst Endlich kann das Oxychinaseptol nicht wie andere phenolartige Körper auf Wunden gebracht, durch Verdunstung etc. an desinficirender Kraft verlieren, sondern es wird an antiseptischer Wirkung nur gewinnen, weil durch schwache Alkalien, also auch durch das Blut, gerade das wirksame Oxychinolin in feinster Vertheilung partiell zur Ausscheidung gelangt.

Mund- und Zahnaffectionen bei Influenza. In Verbindung mit Influenza fanden wir: I. Eine besondere Art von ansteckender, mit Geschwürbildung verbundener Stomatitis, deren directe Ursache Influenza war. II. Schwärende oder einfache Gingivitis, begleitet von allgemeiner Periostitis III. Eiterige Alveolar-Periostitis. IV. Neuralgie des fünften Nerven. V. Erschwerter Durchbruch der Weisheitszähne. Einfache und entzündliche Tonsillitis (mehr oder weniger ausgesprochen), ist ebenfalls beobachtet worden. Besondere locale Behandlung wurde nicht vorgenommen. Antiseptische Mundspülungen, Thymol, Acid. Boric. Sol. Zum Auflegen auf den Gaumen diente folgendes Präparat:

Salol. 6 gramm,
Liq. vasol. 40 gramm. M.
Aeusserlich.

Flüssige Nahrung. Bei Schmerzen wurde das Zahnfleisch mit folgender Mixtur bestrichen:

Menthol 3 gramm,
Chloroform 5 gramm. M.

(Dr. Hugenschmidt.)

Ueberanstrengung des Auges. Das rechte Auge eines Zahnarztes, welcher viele Goldfüllungen ausarbeitet und dabei Stundenlang denselben glänzenden Punkt fixirt, wird viel eher ermüdet und schwach, als das linke. Abweichung des Sehstrahls ist fast immer eine Affection des rechten Auges und wird dadurch verursacht, dass der Augapfel aus seiner normalen Stellung gebracht wird, wenn einige Muskeln überangestrengt werden, während andere ruhen. Diese Angewohnheit trübt und schwächt die Sehkraft. Am Besten und Einfachsten beugt man diesem Uebel dadurch vor, dass man die Stellung des Patienten im Stuhl derartig arrangirt, dass man alles Licht auf den Operationspunkt concentrirt und in gerader Linie darauf hinblickt, dagegen die schiefe Richtung vermeidet. Auch muss man lernen, von beiden Seiten des Patienten zu operiren, von hinten sowohl, wie von vorne. Durch diese verschiedenen Stellungen ist es möglich, dass die Sehstrahlen rechtwinklig in normaler und natürlicher Weise in das Auge treten. Die Methode von beiden Seiten zu operiren, lernt man leicht und wird bald deren Vortheile schätzen. Jeder Operateur sollte daran denken, seine Sehkraft zu schonen, so lange er noch jung ist, damit er später nicht zur Brille greifen muss, deren Gebrauch viele Unannehmlichkeiten mit sich bringt: z. B. beschlägt der Athem der Patienten leicht die Gläser und der Operateur verliert hierdurch Zeit, weil er die Brille abnehmen und die Gläser abreiben muss. (Dr. de Frey.)

Tod durch Chloroform. — Ueber den folgenden Fall berichtet Herr Gemmel in dem „Journal of the British Dental Association“: „Die Patientin, eine Frau, 34 Jahre alt, hatte sich entschlossen, da sie seit zwei Jahren an heftiger Neuralgie

litt, alle ihre oberen Zähne und Wurzeln, sowie acht untere Zähne ausziehen zu lassen. Die Frau sah gesund aus und war kräftig gebaut. Ich untersuchte sie und fand keine augenscheinliche Krankheit der Klappen; der Herzschlag klang klar, der Puls war voll und regelmässig, das Athmungssystem gesund, die Patientin ziemlich nervös. Das Corset und die Kleidung wurde gehörig gelockert und die Patientin in halbliegende Stellung gebracht, zu welchem Zwecke der Stuhl heruntergelassen worden war. Einige Tropfen Chloroform wurden sehr langsam durch einen Skinner's Inhaler eingeathmet; die Respiration war frei und leicht, nachdem jedoch 30 Tropfen gebraucht worden waren, wurde der Puls schwach. Alsbald wurde der Inhaler entfernt, ein leicht epileptischer Anfall folgte, worauf die Herzthätigkeit stockte; die Athmungsbewegungen hielten an und wurden noch eine halbe Stunde künstlich fortgesetzt Die beabsichtigte Operation fand nicht statt; alle Wiederbelebungs-Versuche blieben erfolglos. Die post-mortem-Untersuchung ergab Herzerweiterung, der Muskel an der inneren Oberfläche der Herzkammer zeigte den Anfang einer Verfettung, die Herzklappen waren gesund und intact. Die Nieren waren etwas erweitert und angeschwollen, alle anderen Organe gesund. Todesursache: Stockung der Herzthätigkeit.

Ein neuer Filter. Seitdem man im Trinkwasser einen der wichtigsten und hauptsächlichsten Träger und Verbreiter der Krankheit erregenden Bakterien entdeckt hatte, war man bemüht, (doch bis jetzt, trotz aller Verbesserungen, vergebens) das Nass ohne diese gefährlichen Beimischungen zu liefern. Neuerdings scheint es aber Herrn Oberlehrer Dr. Nordtmeyer, Breslau, gelungen zu sein, in dem auf besondere Art behandelten Kieselguss einen Stoff zu finden, welcher alle Eigenschaften eines tadellosen Filters in überraschender Weise enthält. Es ist Dr. Nordtmeyer gelungen, Filter aus gebrannter Infusorienerde herzustellen, welche eine sehr rigoröse Prüfung im hygienischen Institut der Universität Breslau mit ausgezeichnetem Resultate bestanden haben. Der Filter, nach seinem Anfertiger Borkefeldfilter genannt, giebt nicht blos ein gänzlich keimfreies Filtrat des Wassers, sondern auch der Milch, des Blutes u. s. w. Die Leistung des Filters beläuft sich auf etwa 3 Liter per Minute. Der neue Apparat wird wahrscheinlich bald vielseitige Verwendung finden.

Beobachtungen bei der Anwendung des Cocaïns. Die betäubende locale Wirkung des Cocaïns muss nach Brocon-Sequard der Lähmung der sensibeln Nervenausläufer und der sensorischen Nerven zugeschrieben werden. Nach Tulpian & Laborde wird der Tod cardio-respiratorische Störungen hervorgerufen: unregelmässige und unzusammenhängende Functionen, Stillstand des' Herzens und Asphyxie. Ungeachtet mancher Unfälle hat das Cocaïn bei kleineren Operationen gute Dienste geleistet; nur verlangt die Anwendung desselben gewisse Vorsichtsmassregeln, welche von der höchsten Wichtigkeit sind; diese sind die folgenden: I. Die eingespritzte Dosis muss im Verhältniss zum Umfang der zu betäubenden Fläche stehen, sie darf in keinem Fall grösser sein, als zehn Centigramm. II. Das Cocaïn darf weder bei Herzleidenden angewandt werden, noch bei Fällen, wo chronische Affectionen der Luftwege vorhanden, oder bei wirklichen Neuropathen. III. Das Cocaïn muss in das innere Gewebe injicirt werden und nicht unter die Haut oder die Schleimhäute, d. h. die intra-dermische Methode muss statt der hypodermischen angewandt werden. IV. Der Patient muss sich in liegender Stellung befinden, ausser bei Kopf- oder Mundoperationen. V. Das Cocaïn muss absolut

rein sein. VI. Man muss die Injection theilen, indem man nach Einspritzung eines Theiles derselben einige Minuten verstreichen lässt, ehe man den anderen Theil einspritzt, so dass die erste Einspritzung als Versuch dient und andererseits zu beobachten erlaubt, ob sich giftige Wirkungen einstellen, deren Symptome unmittelbar eintreten. (Arch. gen. de médicine.)

Eine von dem Patienten verschluckte Cofferdam-Klammer. Von Dr. Pierce. Ueber folgenden Fall berichtete kürzlich Dr. Mc. Kellops: Im Sommer vorigen Jahres kam ein Zahnarzt in Philadelphia mit einem Patienten zu mir und theilte mir mit, dass letzterer am Vormittage eine grosse Cofferdam-Klammer verschluckt habe, welche in der Speiseröhre festhaftete. Da ich keine Erfahrung in derartigen Fällen hatte, schickte ich den Patienten zu Dr. Cohen, welcher in meiner Nähe wohnte. Dieser erzählte mir später auf Befragen, dass er den Versuch gemacht habe, die Klammer vermittelst einer Zange zu entfernen; er habe jedoch davon Abstand genommen, weil er befürchtete, die Speiseröhre zu verletzen. Er befahl dem Patienten, einige Tage lang nichts als gekochte, zerstossene Kartoffeln zu geniessen und der Erfolg bewies die Richtigkeit dieses Verfahrens; am nächsten Tage ging die Klammer auf natürlichem Wege ab und war derartig von dem Kartoffelbrei umhüllt, dass sie die Form eines Balles zeigte und nur mit grosser Mühe von ihrer Umhüllung befreit werden konnte.

(Praesactions of the American Dental Society.)

Welche Vorsicht beim Gebrauch des Celluloids zu beobachten ist, zeigte ein Versuch, welchen Herr Boys in der Times mittheilt. Eine Gasflamme wurde gegen einen eisernen Ring gerichtet, auf welchen in einer Entfernung von 2 Zoll das Stück eines Celluloid-Knopfes gelegt wurde; ein zweites wurde in der doppelten Entfernung aufgelegt. Nach fünf Minuten brannte das erste Stück des Knopfes mit heller Flamme, nach 12 Minuten auch das zweite. Ein drittes Stückchen des Knopfes wurde an einen alten Rock gesteckt, welcher in die Nähe des Kamins, ausserhalb des Feuergitters, aufgehängt wurde. In 2—3 Minuten entstand eine Rauchwolke und an der Stelle, wo der Knopf gesessen, war ein grosses Loch in den Rock gebrannt.

Hygienische Wasser-Spucknäpfe. Bei diesem Spucknapf sind folgende Punkte berücksichtigt worden: I. richtige Wahl des Materials, nämlich Glas, Porzellan oder emaillirtes Metall. II. Die Oeffnung ist möglichst gross, um das Sputum leicht und bequem in den Spucknapf zu bringen. III. Die ausgeworfenen Massen sind unsichtbar gemacht. IV. Die Konstruction ist einfach, um den Spucknapf leicht reinigen und wieder mit Wasser füllen zu können. Das Wasser kann ohne Nachtheil für den Apparat mit Carbol oder Sublimat in beliebigen Procenten vermischt werden. Es giebt von diesen Spucknäpfen: Sandspucknäpfe, Wandspucknäpfe und Tellerspucknäpfe.

Mit Vaseline sollte man den Cofferdam bestreichen, damit letzterer leicht leicht über die Zähne gleitet und weder an Instrumenten, noch an Scheiben hängen bleibt. (Dental Review.)

Um einen genauen Abdruck der Wurzelkanäle zu erhalten, empfiehlt Dr. Edward G. Garter, L.D.S., folgendes Verfahren: Man reinige den Kanal und spritze denselben dann mit Glycerin aus. Hierauf füllt man ihn mit rosa Guttapercha-Abdruckmasse. Dann erwärme man einen kleinen französischen Nagel, presse ihn in den Kanal ein und lasse den Kopf desselben vorspringen. Nun nimmt man den Abdruck mit Modellir-Compisation und die Guttapercha wird sich mit dem Stift loslösen, so dass man einen mittelstarken Stift mit einer kleinen Quantität Cement herstellen kann. Vor dem Einsetzen des Stiftes sollte die Wurzel rauh gemacht werden.

Das Reinigen von Wachs-Ueberresten. Man koche dieselben in Wasser aus; nach dem Erkalten schneide man die schmutzigen Theile weg, welche sich gewöhnlich an der unteren Fläche des erkalteten Wachsblockes festsetzen und koche dann das Wachs nochmals in klarem Wasser aus, welchem man, sobald es den Siedepunkt erreicht hat, einen Theelöffel voll Schwefelsäure zusetzt. Diese Mischung lässt man nur einige Minuten lang kochen und stellt dann die Masse zum Abkühlen bei Seite. Das auf diese Weise gereinigte Wachs ist vollkommen rein und sieht wie neu aus; falls dasselbe besonders zähe sein sollte, kann man der Masse ein wenig Terpentin zusetzen. (Items of Interest.)

Metall-Legirung. Dr. C. M. Richmond empfiehlt zur Herstellung von Brückenarbeiten folgende Metallmischung, welche so hart wie Zink ist: 20 Gewichtstheile Zinn, 19 Theile Blei, 13 Theile Cadmium, 48 Theile Bismuth. Die Mischung kann geschmolzen und in einen Gypsabdruck gegossen werden, ohne dass Dampf entsteht und schmilzt bei 150 Grad Fahrenheit. (International Dental Journal.)

Kautschuk. In den höheren Gegenden des Orinoko hat man immense, noch gänzlich unberührte Wälder von Gummibäumen entdeckt, welche einen vorzüglicheren Kautschuk liefern sollen, als die Gummibäume Paras. Merkwürdigerweise gleichen die in dem oberen Laufe der Orinoko gefundenen Gummibäume derjenigen Art, welchen man in der Gegend des malayischen Archipels findet.

Cement-Pulver, welches lange gestanden, hat in Folge dessen Feuchtigkeit angezogen; durch Erhitzen in einer Porzellanschaale über einem Sandbad kann es seine ursprüngliche Güte wiedererlangen. (Dr. Mead.)

Personalien.

Herr Zahnarzt Dr. med. Ad. Witzel aus Essen a. R. hat sich am 3. August cr. an der Universität Jena mit einer Probevorlesung: „Ueber das Studium der Zahnheilkunde an deutschen Universitäten in seinen Beziehungen zur Gesammtmedicin“ für das Fach der Zahnheilkunde in Jena habilitirt.

Von dem „General-Executiv-Comittee of the World's Columbian Dental Congre s“ ist Herr Dr. W. Herbst in Bremen zum Mitglied des „Conferenz-Comité's“ ernannt worden.

Herr Hofzahnarzt Fr. Schneider in Erlangen promovirte zum Dr. phil.

Herr Dr. Armin Rothmann in Budapest wurde zum Docenten der Zahnheilkunde an der königl. Universität daselbst ernannt.

An der Universität zu Marburg bestanden das zahnärztliche Staats-Examen die Herren: Schreiber aus Freiburg in Schlesien und Frede aus Dortmund in Westfalen.

Nekrologe.

Carl Voigt, Zahnarzt in Charlottenburg, gest. 20. Juli 1892.

Dr. Ferdinand Jarisch, Zahnarzt in Wien, gest. 28. Mai 1892.

Dr. John Allen, Newyork, gest. 8. März 1892. (Bekannt als der Erfinder der Continous gum-Gebisse.)

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Fortschritte der Krankenpflege. Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Journal für Zahnheilkunde.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Poulson's Bericht.
British Journal of Dental Science.
The Journal of the British Dental Association.
The Dental Record.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
The Dental Cosmos.
The Dental Advertiser.
The Dental Office and Laboratory.
Ohio State Journal of Dental Science.
The Dental Review.
Items of Interest.
Condensed Extracts.
Revue Internationale d'Odontologie.
L'art dentaire.
Le progrès dentaire.
Revue odontologique.
L'Odontologie.
Progresso Dentistico.
Odontoskóp. Juli 1892.
Зубоврачебный Вѣстникъ (Zahnärztlicher Bote).
Pentalnarkosen. Von Prof. Hollaender in Halle a. S.
Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Von W. D. Miller, Dr. med. et phil., Professor am zahnärztlichen Institute der Universität Berlin. Zweite umgearbeitete und stark erweiterte Auflage. Leipzig 1892. Verlag von G. Thieme.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. December a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

1227

LIBRARY RULES

HOURS 11-12 A.M.

1. One book only will be issued on presentation of borrower's card.

2. Books may be retained for a period of four days. Renewal for four days more will be made upon request.

3. A fine of 5 cents per day will be charged on books not returned when due.

4. Borrowers will be charged for all injury to books.

LIBRARIAN'S HOURS

MONDAY AND FRIDAY, 9-12 A.M.
WEDNESDAY, 1-4 P.M.